MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

MINISTERIE VAN LANDBOUW

BULLETIN

DU

JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

BRUXELLES

BULLETIN

VAN DE

RIJKSPLANTENTUIN

BRUSSEL

VOLUME XXXI (fascicule 4)
Pages 429 — 528
SUPPLÉMENT
Pages 709 — 772

DEEL XXXI (aflevering 4)
Bladzijden 429 — 528
BIJVOEGSEL
Bladzijden 709 — 772

BRUXELLES
31 décembre 1961

BRUSSEL
31 december 1961

18 JAN 19

ERRATA

Bull. Jard. Bot. État Brux., XXXI (fasc. 2), p. 295 (30 juin 1961), ligne 13 :

au lieu de : *Trespa* KIRSCHL., Fl. Als., II, p. 348 (1857).

lire : *Bromus* sect. *Trespa* KIRSCHL., Fl. Als., II, pp. 344 et 348 (1857).

LE NOMBRE CHROMOSOMIQUE DANS LE GENRE *HAEMANTHUS (AMARYLLIDACEAE)*

PAR

F. BRONCKERS

Chef de Travaux à l'Université de Louvain (1)

Le nombre chromosomique haploïde dans le genre *Haemanthus* est de 8 ou 9. Darlington (2) mentionne comme suit les comptages effectués jusqu'en 1952. Ont 8 chromosomes haploïdes : *H. albiflos* Jacq. (Afrique du Sud, Sato 1938); *H. coccineus* L. (Afrique du Sud, Sato 1938); *H. hirsutus* Bak. (Afrique du Sud, Gouws 1949); *H. Nelsonii* Bak. (Transvaal, Gouws 1949). Ont 9 chromosomes haploïdes : *H. Katharinae* Bak. (Natal, Snoad 1952); *H. magnificus* Herb. (Natal, Gouws 1949); *H. multiforus* Martyn (Afrique tropicale, Snoad 1952). Un *H. albiflos* cultivé est également signalé comme ayant un chromosome surnuméraire (Sato, 1938).

En outre, une espèce de la région de Stanleyville (République du Congo) a été examinée par M. Devreux (3). Il s'agit de *H. angolensis* Welw. ex Bak. pour lequel il trouve 2n = 16 + 2 fragments.

De notre côté nous avons recherché le nombre de chromosomes chez deux variétés, l'une à feuilles vertes, l'autre à feuilles rouges (n° 565 et 566) (4), d'une espèce africaine cultivée au laboratoire

(1) Laboratoire de Phytotechnie Tropicale, Directeur : Prof. J. E. Opsomer.
(2) Darlington, C. D. et Wylie, A. P., Chromosome Atlas of Flowering Plants (1955).
(3) Devreux, M., Publications de l'Institut National pour l'Étude Agronomique du Congo Belge, Rapport Annuel pour l'exercice 1953 (1954).
(4) Numéros d'introduction au laboratoire.

depuis 1956 et récoltée aux environs de Léopoldville (République du Congo) par M. G. Coûteaux, Directeur Honoraire de l'Agriculture au Congo. M. R. Tournay, botaniste de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo, l'a identifiée comme étant *Haemanthus cinnabarinus* DECNE.

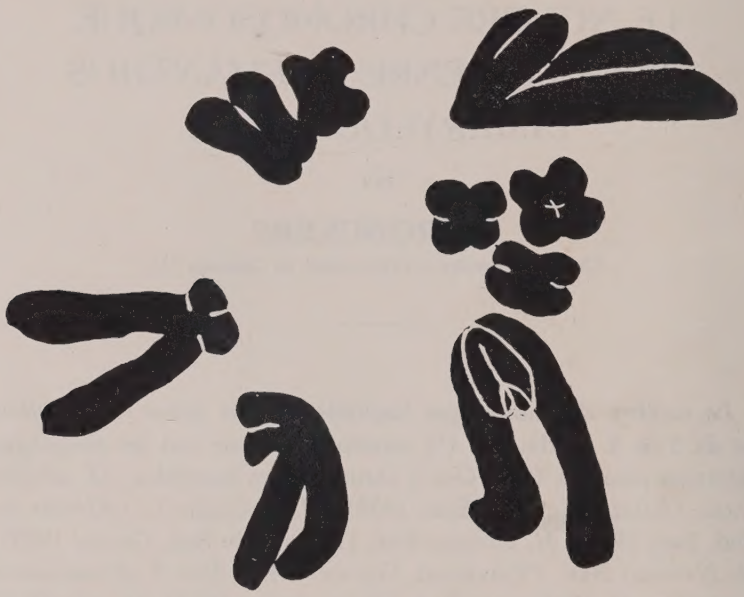


Fig. 46. — Chromosomes de *Haemanthus cinnabarinus* DECNE. Méiose : métaphase 1 (× 1800).

Comme pour plusieurs espèces précitées, nous avons trouvé chez ces deux variétés 9 chromosomes haploïdes (mitose haploïde dans le tube pollinique et méiose dans le microsporocyte; frottis à l'acéto-carmin). Le nombre diploïde a été vérifié dans des pointes de racines (frottis à l'acéto-orcéine).

Nous avons également examiné un *Haemanthus* reçu au mois d'août de cette année du Professeur A. Gilles, Directeur du Laboratoire de Cytogénétique de l'Institut Carnoy, introduit sous le n° 743. Il a été identifié comme *H. multiflorus* par le Dr R. Germain. Nous avons également compté 9 chromosomes haploïdes chez cette espèce déjà examinée par Snoad (1952).

Louvain, octobre 1961.

ENIGE VOOR BELGIË NIEUWE ADVENTIEVEN

DOOR

S. J. van OOSTSTROOM en Th. J. REICHGELT

Toen wij, samen met Dr. A. Lawalrée (Brussel), in september 1959 een bezoek brachten aan Verviers, met de bedoeling de reeds jaren lang bestaande, langs de Vesdre gelegen, woladventief-terreinen uit eigen aanschouwing te leren kennen, werden wij daar rondgeleid door de heer L. Renard (Verviers). Tijdens dit bezoek hadden wij gelegenheid een gedeelte van het herbarium van de heer Renard (1), dat vele in de omgeving van zijn woonplaats gevonden adventieven bevat, door te zien. Door zijn vriendelijkheid waren wij in staat een aantal exemplaren, die ons interessant voorkwamen, in Leiden nader te onderzoeken, terwijl de heer Renard ook een aantal doubletten uit zijn collectie aan het Rijksherbarium te Leiden (L) en aan de Rijksplantentuin te Brussel (BR) ten geschenke afstond.

Bij de adventieven, die wij op deze wijze konden bestuderen, bleken er enige te zijn, die naar Dr. Lawalrée zo bereidwillig was ons te berichten, nog niet eerder voor België waren vermeld. Een korte beschrijving van deze soorten volgt hieronder. De beschrijvingen van de beide *Cyperus*-soorten zijn van de hand van onze collega J. H. Kern (Leiden). Bovendien vermelden wij een tweetal nieuwe *Amaranthus*-vondsten, die wij deden tijdens ons bezoek aan Verviers. Deze beide werden reeds opgegeven in de door ons, samen met de heren Lambinon en Lawalrée (2) gepubliceerde lijst

(1) Met (*) aangeduid.

(2) LAMBINON, J., LAWALRÉE, A., VAN OOSTSTROOM, S. J. et REICHGELT, Th. J., Adventices lainières récoltées dans la vallée de la Vesdre en 1959, *Lejeunia*, XXIII, p. 149-154 (1960).

van gedurende dit bezoek gevonden soorten. De determinatie van het *Amaranthus*-materiaal danken wij aan Dr. P. Aellen (Basel).

Bij de door de heer Renard verzamelde adventieven bevonden zich ook nog exemplaren van een viertal voor België nieuwe *Papilionaceae*, nl. *Trifolium echinatum* Bieb., *T. spumosum* L., *Trigonella caelesyriaca* Boiss. en *T. Noeana* Boiss., die intussen reeds door Dr. Lawalrée werden vermeld ([3]).

Een andere voor België nieuwe adventieve vondst betreft *Trifolium alexandrinum* L., die door de heer M. T. Jansen (Veenendaal) bij Warsage, prov. Luik, werd gevonden. Ook deze werd reeds door Lawalrée ([4]) opgegeven.

1. **Amaranthus blitoides** S. Wats. var. **karpatianus** Priszter, Ann. Sect. Hortic. Vitic. Univ. Scient. Agric., II, 2, p. 197, fig. 36e (1953).

Variëteit verschillend van de typische *A. blitoides* door de volgende kenmerken. *Bladeren* groot, tot ongeveer 5 cm lang, eirond lancetvormig tot smal lancetvormig, met spitse tot stompe, niet afgeronde of uitgerande top; verder vertonen de bladeren aan de bovenzijde een halvemaanvormige lichte vlek.

Areaal : De soort komt oorspronkelijk voor in de westelijke en centrale staten van de U. S. A., en zuidelijk tot Mexico; in Europa treedt zij op vele plaatsen adventief op; de variëteit werd beschreven uit Hongarije.

België : *Adventief :* Goé, Béthane, terrein van een wolfabriek, sept. 1959, *van Ooststroom* et *Reichgelt* 21949 (L).

Opmerking : Volgens Priszter zou de plant in de herfst een helder purperen kleur krijgen; dit is bij ons materiaal nog niet het geval. Priszter vermeldt niets over de habitus van de plant; ons exemplaar viel op door de rechtopstaande stengel en takken.

2. **Amaranthus** cfr **scleropoides** Uline et Bray, Bot. Gaz., XIX, p. 319 (1894).

Op de excursie, die wij op 20 sept. 1959 samen met Dr. Lawalrée en de heer Renard in de omgeving van Verviers maakten, werd aan

([3]) Lawalrée, A., in Robyns, W., Flore Générale de Belgique, Spermatophytes, IV, 1, 134 p., 22 fig., 2 photos (1961).
([4]) Lawalrée, A., loc. cit., p. 114 (1961).

een wegrand te Béthane een merkwaardige *Amaranthus* verzameld (*van Ooststroom* et *Reichgelt* 21926, L). De takken van de bloeiwijze en de bloemsteeltjes zijn bij deze plant verdikt en de onderste bloemen grotendeels in de holten van deze takken verscholen; alleen de bovenste bloemen steken er boven uit. Deze eigenaardige bouw van de bloeiwijze is regel bij *A. scleropoides* ULINE et BRAY en bij *A. crassipes* SCHLECHTEND. en komt als uitzondering voor bij *A. blitoides* S. WATS. en *A. Dinteri* SCHINZ. O.i. behoort de bij Béthane gevonden plant zeker niet tot een der twee laatstgenoemde soorten; ook tegen de beide eerstgenoemde zijn echter bezwaren.

De plant werd daarom door ons opgezonden aan Dr. P. Aellen (Basel), die haar determineerde als *A. scleropoides*, met de opmerking, dat de vorm van de bloemdekbladeren (smal, zwak spatelvormig) overeen komt met die van planten, die door Thellung als deze soort werden beschouwd.

De belangrijkste verschillen tussen *A. scleropoides* en *A. crassipes* zijn de volgende :

A. scleropoides : vrucht glad, openspringend, met 3 stijlen; zaad 0,6 mm in diam.

A. crassipes : vrucht in het bovenste deel rimpelig, niet openspringend, met 2 stijlen; zaad 1 mm in diam.

Van het door Thellung als *A. scleropoides* gedetermineerde materiaal, verzameld bij de Vigogne-spinnerij te Pfyn, kanton Thurgau, Zwitserland, is ook een deel in het Rijksherbarium aanwezig. Het wijkt echter af van de o.a. door Aellen (5) gegeven beschrijving van deze soort, doordat de vrucht niet glad is, maar duidelijk rimpelig en doordat het zaad een doorsnede heeft van 1 mm. Wel heeft de plant van Pfyn een openspringende vrucht met 3 stijlen.

Het Belgische materiaal vertoont dezelfde afwijkingen als de planten van Pfyn, maar daarbij komt nog een derde, nl. dat de vrucht slechts 2 stijlen heeft. Deze plant combineert dus de openspringende vrucht van *A. scleropoides* met de rimpelige vrucht met 2 stijlen en het grotere zaad van *A. crassipes*. Wij geven de determinatie als *A. scleropoides* dan ook onder voorbehoud.

(5) AELLEN, P. in HEGI, G., Ill. Flora Mitteleuropa, 2e ed., III, 2, p. 489 (1959).

3. **Cerastium dichotomum** L., Sp. Pl., ed. 1, p. 438 (1753).

Plant eenjarig, afstaand zacht en vooral naar boven klierachtig behaard; stengels rechtopstaand, ongeveer 6-25 cm hoog, vrij dik, al of niet vertakt. *Bladeren* zittend, lijn-lancetvormig, met vrij spitse tot vrij stompe top, ongeveer 2-4 cm lang. *Bloemen* vrij kort gesteeld, dicht bijeen aan het eind van de takken van het bijscherm; bloemstelen rechtopstaand, korter dan de kelk; schutbladeren kruidachtig; kelkbladeren lancetvormig, spits, ongeveer 8-12 cm lang, kruidachtig, aan de top smal vliezig gerand; kroonbladeren langwerpig omgekeerd eirond, tweelobbig, korter dan de kelk; stijlen 5. *Doosvrucht* recht, lang cylindrisch-kegelvormig, tot ruim 2 maal zo lang als de kelk, met rechtopstaande, vlakke tanden. *Zaden* bruin, met in concentrische rijen geplaatste, vrij ver uiteenstaande wratten.

Areaal : Middellandse Zeegebied (Spanje, Portugal, Griekenland, Noord-Afrika) en verder oostelijk tot Iran; adventief o.a. in Duitsland, Frankrijk en Groot-Brittannië.

België : *Adventief* : Andrimont, op een stortterrein met graanafval, aug.-sept. 1954 en 1955, *L. Renard* (*, L, BR).

4. **Iberis acutiloba** Bertol., Misc. Bot., II, p. 12, tab. 9, fig. 1 (1842-1863).

I. odorata Auct. non L.; Boiss., Fl. Orient., I, p. 335 (1867).

I. parviflora Munby, Bull. Soc. Bot. France, II, p. 282 (1855) non Lamk. (1789).

I. numidica Jord., Diagn., I, p. 290 (1864).

Plant eenjarig; stengels rechtopstaand tot opstijgend, ongeveer 5-15 cm lang, gewoonlijk vertakt, met zijtakken die langer zijn dan de hoofdstengel, behaard met korte, afstaande borstelharen. *Bladeren* lijn- tot omgekeerd lancetvormig, kaal, doch aan de rand gewimperd, bij de top veerspletig, met 1-3 slippen aan weerszijden; de hoogste bladeren soms gaafrandig. *Bloeiwijze*, ook in de vruchttijd, kort, scherm-trosvormig. *Bloemen* klein; kelkbladeren groen, vaak rood aangelopen, ongeveer 2 mm lang; kroonbladeren wit of rose, ongeveer 3 mm lang. *Vrucht* ongeveer 6-8 mm lang, ongeveer even lang als breed, rondom gevleugeld; vleugelrand aan de top uitlopend in twee driehoekige, spitse lobben, die een stompe hoek met elkaar maken; stijl ongeveer tot de helft van de lengte der insnijding reikend.

Areaal : Balkan Schiereiland (Griekenland, Thracië), Noord-Afrika, Voor-Azië.

België : *Adventief :* Andrimont, op een stortterrein met graanafval, aug.-sept. 1954 en 1955, *L. Renard* (*, L, BR).

5. **Ononis Salzmanniana** Boiss. et Reut., Pugill. Pl. Nov., p. 34 (1852).

Plant eenjarig, verspreid tot vrij dicht behaard; stengel meestal rechtopstaand, ongeveer 20-60 cm hoog. *Stengelbladeren* grotendeels enkelvoudig, met over een groot deel van hun lengte met de bladsteel vergroeide steunblaadjes, de lagere groot, ongeveer 2-5 cm lang, elliptisch tot eirond, met afgeronde top en scherp gezaagde rand; de hoogste drietallig, met smallere blaadjes. *Bloeiwijze* lang en dicht, vrijwel aarvormig; schutbladeren ongeveer even lang tot iets langer dan de bloemen, alle of voor het merendeel drietallig, het topblaadje smal elliptisch, spits, de zijblaadjes veel smaller, vrijwel lijnvormig; bloemstelen zeer kort, niet geleed. *Bloemen :* kelk 12-15 mm lang, tot op ongeveer $\frac{2}{3}$ van de lengte ingesneden, met lijn-priemvormige tanden, lang en dicht afstaand behaard; bloemkroon rose, iets langer dan de kelk; vlag vaak iets uitgerand, duidelijk langer dan de zwaarden en de kiel. *Peul* rechtopstaand, ongeveer half zo lang als de kelk, aan de top behaard. *Zaden* 1 of 2, glad, glanzend.

Areaal : Westelijk Middellandse Zeegebied (Spanje, Portugal, Marokko, Algerië).

België : *Adventief :* Andrimont, op een stortterrein met graanafval, aug. 1954, *L. Renard* (*, BR).

Opmerking : Het boven vermelde exemplaar werd door Lawalrée ([6]) vermeld als *O. alopecuroides* L. Deze laatste soort verschilt van *O. Salzmanniana* o.a. door de volgende kenmerken : alle bladeren en schutbladeren enkelvoudig; kelkslippen minder smal priemvormig en langer dan de bloemkroon.

6. **Bupleurum Gerardii** All., Auct. Syn. Meth. Stirp. Hort. Taurin., p. 81 (1774).

Plant eenjarig, kaal; stengel rechtopstaand, ongeveer 15-50 (-75) cm hoog, onvertakt of met lange, afstaande tot boogvormig opstijgende takken. *Bladeren* zittend, lijn-lancet- tot lijnvormig,

([6]) Lawalrée, A., loc. cit., p. 39 (1961).

spits, ongeveer 4-7 cm lang, met 3-5 overlangse nerven. *Schermen* ongeveer 4-8-stralig; omwindsel bestaande uit 3-5 lijn-lancetvormige blaadjes; deze korter dan de schermstralen; omwindseltjes met 3-5 lijnvormige blaadjes; deze evenals de blaadjes van het omwindsel vlak, kruidachtig, zeer smal wit gerand en in een naaldvormige punt uitlopend. *Vrucht* langwerpig, prismatisch, ongeveer 2-3,5 mm lang, met gladde groeven en ribben.

Areaal : Middellandse Zeegebied (van het Iberische Schiereiland tot de Krim; Noord-Afrika : Cyrenaica), oostelijk tot Iran; adventief o.a. in Duitsland en Nederland.

België : *Adventief :* Andrimont, op een stortterrein met graanafval, aug.-sept. 1954 en 1955, *L. Renard* (*, L, BR).

7. **Datura innoxia** Mill., Gard. Dict., ed. 8, *Datura,* no. 5 (1768) (« *inoxia* »).

Plant eenjarig; stengel rechtopstaand, vertakt, tot 2 m hoog, dicht zacht behaard. *Bladeren* eirond, ongeveer 8-20 cm lang, met vrij spitse top en afgeronde tot kort wigvormige, scheve voet, gaafrandig of zwak gegolfd-getand, vooral aan de onderkant kort en zacht behaard. *Bloemen* rechtopstaand; kelk buisvormig, ongeveer 7-12 cm lang, met ongelijke, smal driehoekige tot lancetvormige, toegespitste tanden, na de bloei grotendeels met de bloemkroon afvallend, maar het onderste deel als een ongeveer 1,5 cm brede kraag aan de voet van de vrucht blijvend; bloemkroon wit, trechtertrompetvormig, ongeveer 14-20 cm lang, met ongeveer 10-12 cm brede, 10-tandige zoom; helmknoppen ongeveer 7-15 mm lang, wit; stijl ongeveer 12-17 cm lang. *Vrucht* op een naar beneden gekromde steel, eivormig, ongeveer 5-6 cm in diam., zacht behaard, met ongeveer 1 cm lange, slanke, zachte stekels, bij rijpheid onregelmatig openspringend. *Zaden* bruin, met strophiole.

Areaal : Oorspronkelijk in Midden- en Zuid-Amerika, door de cultuur wijd verspreid.

België : *Adventief :* Solvent, op een stortterrein, sept. 1950, *A. Visé* 170 (*).

8. **Veronica campylopoda** Boiss., Diagn. Pl. Orient. Nov., ser. 1, IV, p. 80 (1844).

Plant eenjarig; stengel rechtopstaand, ongeveer 5-20 cm hoog, onvertakt of bij de voet vertakt, met korte, gekromde haren, naar

de top toe ook met langere, gelede klierharen. *Bladeren* gaafrandig of zwak gekarteld-getand, ongeveer 1-2 cm lang, de onderste duidelijk gesteeld, eirond tot langwerpig eirond, de hogere korter gesteeld, langwerpig lancetvormig; schutbladeren veel kleiner, lancet- tot bijna lijnvormig, even lang als of korter dan de bloemstelen. *Bloemen* in na de bloei verlengde, okselstandige en eindelingse trossen; bloemstelen na de bloei verlengd en teruggekromd, tot ongeveer 10 mm lang; kelk bijna tot aan de voet in lancetvormige, spitse, 3-nervige slippen gedeeld, klierachtig behaard, na de bloei vergroot, ten slotte ongeveer 5-7 mm lang; bloemkroon bleek, kleiner dan de kelk. *Doosvrucht* korter dan de kelk, zijdelings samengedrukt, bijna tot aan de voet in twee scheef omgekeerd eironde, uiteenwijkende, 2-6-zadige hokken gedeeld, klierachtig behaard; stijl half zo lang als de insnijding. *Zaden* in omtrek eirond, ongeveer 2 mm lang, bootvormig, aan de buikzijde concaaf, aan de rugzijde convex, dwars gerimpeld.

Areaal : Van Klein-Azië en Palestina door Iran, Afghanistan en West-Pakistan tot Noordwest-China en Tibet.

België : *Adventief :* Andrimont, afgraving, aug. 1955, *L. Renard* (*, BR).

9. **Lallemantia iberica** (Bieb.) Fisch. et Mey., Ind. Sem. Hort. Petrop., VI, p. 53 (1840).
Dracocephalum ibericum Bieb., Fl. Taur.-Cauc., II, p. 64 (1808).

Plant eenjarig, kort behaard; stengel rechtopstaand, ongeveer 15-40 cm hoog, al of niet vertakt. *Bladeren :* onderste stengelbladeren kleiner dan de hogere, duidelijk gesteeld, elliptisch, met stompe top en kort wigvormige voet, verwijderd gekarteld, de hogere korter gesteeld tot zittend, langwerpig lancet- tot lijn-lancetvormig, 2-6(-8) cm lang, geleidelijk naar de voet versmald, gaafrandig of bijna gaafrandig, tot ongeveer dubbel zo lang als de in hun oksel staande bloemen. *Bloemen* in 4-8-bloemige schijnkransen, kort gesteeld; schutbladeren korter dan de bloemen, omgekeerd eirond, wigvormig in de korte steel versmald, aan de top met 5-7 spitse, in een lange, naaldvormige punt uitlopende tanden; kelk buisvormig, ongeveer 12-15 mm lang, 15-nervig, tussen de ongeveer 4-5 mm lange, kort genaalde, netvormig geaderde tanden met een kleine, knobbelvormige verdikking; de bovenste tand het breedst, eirond, de twee zijdelingse smal driehoekig, de twee onderste lan-

cetvormig; bloemkroon blauw, zelden geelachtig (of wit ?), met smalle, bijna geheel door de kelk ingesloten buis en korte, 2-3 mm boven de kelktanden uitstekende zoom; bovenlip zwak gewelfd, ondiep tweelobbig, van binnen met 2 ongeveer evenwijdig aan de rand lopende plooien; onderlip met brede middenlob en 2 kleinere zijdelingse lobben; meeldraden 4, evenwijdig lopend, onder de bovenlip gelegen; helmdraden aan hun top naar binnen gekromd; stijl korter dan de meeldraden. *Nootjes* langwerpig, ongeveer 4 mm lang, glad, bruin.

Areaal : Van Klein-Azië en Palestina oostelijk tot Iran; adventief in Duitsland.

België : *Adventief :* Andrimont, op een stortterrein met graanafval, aug.-sept. 1954 en 1955, *L. Renard* (*, L, BR).

10. **Garhadiolus Hedypnois** Jaub. et Spach, Ill. Plant. Orient., III, p. 120 (1849).
Rhagadiolus Hedypnois Fisch. et Mey. ex Fisch., Mey. et Trautv., Ind. Sem. Hort. Petrop., IV, p. 46 (1851-54); non (L.) All., Fl. Pedem., I, p. 226 (1785).

Plant eenjarig, vooral onderaan kort afstaand behaard, ongeveer 5-20 cm hoog; stengel van de voet af gaffelvormig vertakt, met rechtopstaande of opstijgende takken. *Bladeren* verspreid, langwerpig omgekeerd lancetvormig tot smal elliptisch, kort gewimperd en verwijderd getand of aan de voet ingesneden, de onderste lang steelvormig versmald, de hogere met halfstengelomvattende voet zittend; alle met vrij spitse top, ongeveer 2-8 cm lang. *Hoofdjes* ongeveer 3-4 mm lang, armbloemig, op korte, na de bloei verdikte stelen; omwindselbladeren in 2 rijen, de buitenste schubvormig, veel korter dan de binnenste; deze lijnvormig, in de vruchttijd veel langer dan tijdens de bloei, ongeveer 6-7 mm lang, en verhard, schuin afstaand; bloembodem zonder stroschubben. *Bloemen* alle tweeslachtig, lintvormig, geel, nauwelijks langer dan het omwindsel. *Vruchten* haakvormig naar binnen gekromd, ongeveer rolrond, naar de top iets versmald, ongeveer 6-7 mm lang, bruin, met een uit een kort haarkroontje bestaand pappus; de buitenste voor ½-¾ ingesloten door een omwindselblad, kaal, de binnenste niet ingesloten, aan één zijde behaard.

Areaal : Van Klein-Azië oostelijk tot Kashmir.

BELGIË : *Adventief :* Andrimont, op een stortterrein met graanafval, aug.-sept. 1954 en 1955, *L. Renard* (*, L, BR).

11. **Cyperus longus** L. subsp. **tenuiflorus** (ROTTB.) KÜK. in ENGL., Pflanzenr., IV, 20, Heft 101, p. 102 (1935).
C. tenuiflorus ROTTB., Descr. et Icon. Plant., p. 30, tab. 14, fig. 1 (1773).

Plant overblijvend, met lange uitlopers, zonder knolletjes; stengel tot 90 cm hoog, driekantig, glad. *Bladeren* vlak, 3-4 mm bred, blauwgroen, aan de rand ± ruw. *Bloeiwijze* samengesteld; schutbladeren 3-6, duidelijk langer dan de bloeiwijze, bladachtig; primaire takken slank, rechtopstaand of iets afstaand, tot 10 cm lang; aren vrij dicht, met 3-12 aartjes; deze schuin afstaand, duidelijk samengedrukt, lijnvormig, spits, veelbloemig, 1-1,5 mm breed, met gevleugelde as; kafjes vrij los dakpansgewijs, roodbruin met groene kiel, onduidelijk generfd, 2,5 mm lang. *Bloemen :* meeldraden 3; helmknoppen lijnvormig; stijl 3-delig. *Nootje* ⅓-½ maal zo lang als het kafje, in omtrek langwerpig omgekeerd eirond, driekantig.

Areaal : Zuid-Afrika; ingeburgerd in West-Australië en daar een lastig onkruid ([7]).

BELGIË : *Adventief :* grintbanken aan de Vesdre, sept. 1947, *L. Renard* (*, BR).

Opmerking : Verschilt van de in Midden- en Zuid-Europa wijd verspreide *C. longus* L. subsp. *longus* door de smallere bladeren, de veel kortere en dunnere, niet zo sterk ongelijke primaire takken van de bloeiwijze, de meestal dichtere aren en de donkerdere, nauwelijks generfde kafjes.

12. **Cyperus virens** MICHAUX, Fl. Bor.-Amer., I, p. 28 (1803).

Plant overblijvend, met zeer korte wortelstok; stengel 30-90 cm hoog, driekantig, met ± concave zijden, iets ruw aan de top. *Bladeren* vlak of gevouwen, 5-10 mm breed, met vele dwarsnerfjes, sponsachtig. *Bloeiwijze* samengesteld; schutbladeren 5-8, duidelijk langer dan deze, ongelijk, bladachtig, uitstaand; primaire takken ongelijk, uitstaand, tot 6 cm lang; aren ongeveer bolvormig, zeer dicht, met vele aartjes, ongeveer 1 cm in diam.; aartjes afstaand,

([7]) Cfr BLAKE, S. T., *Univ. Queensl. Papers,* II, 2, p. 9 (1942).

weinig samengedrukt, eirond-lancetvormig, veelbloemig, 2,5-3 mm breed, met ongevleugelde as; kafjes vrij dicht dakpansgewijs, uitstaand, vrij spits, strokleurig, met 3-nervige kiel. *Bloemen :* meeldraad 1; helmknop lijnvormig; stijl 3-delig. *Nootje* ⅔ maal zo lang als het kafje, in omtrek langwerpig elliptisch, driekantig.

Areaal : Subtropisch en tropisch Amerika.

België : *Adventief :* grintbanken aan de Vesdre, sept. 1947, *L. Renard* (*).

Opmerking : Nauw verwant met en veel gelijkend op de in Europa vaak uit Amerika aangevoerde *C. Eragrostis* Lamk. (*C. vegetus* Willd.). Bij *C. Eragrostis* zijn de stengels glad met niet verdiepte zijden en hebben de bladeren niet of nauwelijks dwarsnerfjes.

13. **Bromus macrostachys** Desf. var. **triaristatus** Hack., Flora, LXII, p. 155 (1879).

Aartjes betrekkelijk klein, ongeveer 2,5-3 cm lang. *Bloemen :* alleen de onderste bloemen van het aartje hebben één naald; de hogere bezitten behalve de middelste naald nog 2 zijdelingse, die onder de top van de tanden van de lemma ontspringen en korter en dunner zijn dan de middelste naald; lemma ongeveer 9-12 mm lang.

Areaal : De soort komt voor in het gehele Middellandse Zeegebied en oostelijk tot Centraal-Azië.

België : *Adventief :* Andrimont, op een stortterein met graanafval, aug.-sept. 1954 en 1955, *L. Renard* (*, L, BR).

14. **Bromus rubens** L., Amoen. Acad., IV, p. 265 (1755).

Plant eenjarig; stengels rechtopstaand of aan de voet opstijgend, ongeveer 15-40 cm hoog, naar de top kort behaard. *Bladeren :* bladschede en -schijf vrij dicht behaard; bladschijf ongeveer 1,5-2,5 mm breed, spits; tongetje ongeveer 2-3 mm lang, vrij spits, gescheurdgetand. *Bloeiwijze* in omtrek omgekeerd eirond of kort elliptisch, ongeveer 3-8 cm lang, zeer dicht, met zeer korte rechtopstaande takken en aartjesstelen; aartjes ongeveer 5-9-bloemig, in omtrek langwerpig wigvormig, ongeveer 2 cm lang (zonder de naalden). *Bloemen :* onderste kelkkafje lijn-lancetvormig, zeer spits, 1-nervig, korter dan het lancetvormige, spitse, 3-nervige bovenste; lemma

kaal tot lang afstaand behaard, met gekielde rug, lancetvormig, ongeveer 12-14 mm lang, aan de top diep tweetandig, in of iets onder de insnijding met een rechte of bij rijpheid iets uitstaande, ongeveer 15-20 mm lange naald; palea korter dan de lemma.

Areaal : Het gehele Middellandse Zeegebied, oostelijk tot Mesopotamië.

België : *Adventief :* Verviers, op een grintbank aan de Vesdre, sept. 1947, *L. Renard* (*, L, BR).

15. **Poa persica** Trin., Mém. Acad. Imp. Sc. Pétersb., ser. 6, I, p. 373 (1831).

Plant eenjarig, kaal; stengels rechtopstaand of aan de voet opstijgend, ongeveer 15-40 cm lang. *Bladeren* vlak, met spitse top, aan de rand zwak ruw, ongeveer 1-4 mm breed; tongetje lancetvormig, spits, ongeveer 2-4 mm lang. *Pluim* breed, met schuin tot loodrecht afstaande takken in kransen van ongeveer 5-10; aartjesstelen meestal langer dan de aartjes, evenals de takken ruw; aartjes in omtrek eirond tot smal elliptisch, ongeveer 3-10(-15)-bloemig, ongeveer 4-12 mm lang. *Bloemen :* kelkkafjes lancetvormig, spits, het onderste ongeveer 1-1,5 mm, het bovenste ongeveer 2 mm lang; lemma langwerpig eirond, 2,5-3 mm lang, met hyaline, schuin afgeknotte, onregelmatig getande top, onduidelijk 3-nervig, de middennerf al of niet als een kort spitsje uitstekend; palea iets korter dan de lemma, met 2-tandige top.

Areaal : Voor-Azië, van de Middellandse Zee oostelijk tot Noordwest India.

België : *Adventief :* aan de Vesdre, zonder nauwkeurige vindplaats en datum, *L. Renard* (*, BR).

Rijksherbarium Leiden
oktober 1961

REVISIE VAN HET GESLACHT *THYMUS* L. IN BELGIË

DOOR

J. STAES

Lic. Wet.

I. INLEIDING

De kritische studie van het geslacht *Thymus* L. in België, die ons einde 1958 voorgesteld werd door Prof. Dr. W. Robyns, is zeer interessant gebleken in alle opzichten. Een grondige studie van de buitenlandse literatuur alsook van buitenlandse exemplaren gedetermineerd door specialisten als K. Ronniger, M. Debray en G. Didier deed er ons toe besluiten, dat in België 3 inheemse soorten dienen onderscheiden te worden namelijk : *T. pulegioides* L., *T. humifusus* Bernh. en *T. Serpyllum* L. emend. Mill., die duidelijk verschillen in morphologie, chorologie en ecologie. Zij zijn daarbij zeer polymorf zodat hierin nog verschillende variëteiten te herkennen zijn. Bovendien komen nog in België voor : *T. vulgaris* L. als gekweekte soort en *T. Marschallianus* Willd. als adventieve soort.

Voor het chorologische en systematische deel van dit werk, maakten wij gebruik van de exemplaren der herbaria van het Carnoyinstituut te Leuven, aangeduid met LV, en waarin ook de door ons verzamelde exemplaren zich bevinden. Tevens konden wij beschikken over de talrijke exemplaren van het herbarium van België van de Rijksplantentuin te Brussel, dat ons welwillend in bruikleen gegeven werd en die zonder bijzondere aanduiding vermeld zijn. Tenslotte werden ook de exemplaren van de private herbaria L. Delvosalle en J. Duvigneaud nagezien (aangeduid met *).

Wij hopen met deze vooral op gebied van ecologie en phytocenologie nog onvolledige studie toch de interesse te hebben gewekt voor het geslacht *Thymus* dat, zeer ten onrechte, verwaarloosd werd in België op gebied der taxonomie.

Wij houden er aan hierbij onze eerbiedige en oprechte dank te betuigen aan de Katholieke Universiteit te Leuven, het Bestuur van de Rijksplantentuin voor het uitlenen van zijn herbariummateriaal en bijzonder aan Prof. Dr. W. Robyns voor zijn gewaardeerde leiding en Dr. A. Lawalrée voor zijn bereidwillige raadgevingen.

II. HISTORISCHE ONTWIKKELING VAN DE THYMUS-SYSTEMATIEK IN BELGIË

De in België gevonden *Thymi* werden door Lejeune [16, p. 120] voor het eerst in 6 verschillende soorten ingedeeld : *T. silvestris* Schreb., *T. subcitratus* Schreb., *T. Serpyllum* Schreb., *T. angustifolius* Schreb., *T. reflexus* Lej. en *T. inodorus* Lej.

Wat deze auteur met de 4 eerste door hem aangegeven soorten juist bedoelt is niet met zekerheid uit te maken omdat we niet over de nodige herbariumexemplaren beschikken en bovendien omdat hij, zoals in het buitenland op dat ogenblik trouwens, veel belang hecht aan kenmerken als bloemkleur, al of niet uitsteken der meeldraden (gynodioecie), die nu niet meer taxonomisch worden aangewend.

Voor de twee laatste soorten door Lejeune beschreven, bevinden zich de type-exemplaren in het herbarium van de Rijksplantentuin te Brussel :

901 *T. reflexus* Lej. : het type-exemplaar bleek aan bastaard *T. Serpyllum* × *T. pulegioides* te zijn.

902 *T. inodorus* Lej. : het type-exemplaar is een wit bloeiende ongeveer met var. *Linnaeanus* Gren. en Godr. overeenkomende vorm van *T. Serpyllum* L. emend. Mill.

Bellynck [2, p. 195] onderscheidt in 1855 2 soorten : *T. Serpyllum* L. en *T. Chamaedrys* Fr., beide omschreven als de verder door ons beschouwde soorten *T. Serpyllum* L. emend. Mill. en *T. pulegioides* L. Hij geeft echter de verkeerde aanduidingen : voor de eerste « zeer algemeen » en voor de tweede « tamelijk algemeen ».

Alle andere auteurs van Flora's en ook de « Prodrome de la Flore Belge » door É. De Wildeman en Th. Durand [6] vatten de

inheemse taxa samen in één soort nl. *T. Serpyllum* L., waarin dan al of niet verschillende variëteiten onderscheiden worden.

Deze onderscheiden berusten echter weeral op kenmerken die nu niet meer of nog alleen binnen de soorten aangewend worden en zo komen bv. de smalbladige vormen van onze verschillende soorten in één variëteit terecht.

Tussen de meer recente uitgaven van Belgische Flora's is er enkel de « Nouveau Manuel de la Flore de Belgique » van Goffart [9, p. 385] die twee soorten aanhaalt :

« *T. Chamaedrys* Fr. : T. grêles, ord. velues sur les deux faces opposées, alternant à chaque entrenœud. F. petites ... Infl. en tête. RR. Introduit. A rechercher. »

« *T. Serpyllum* L. : T. couchées, glabres ou pubescentes tout autour ... Pelouses, coteaux secs et rocailleux, surtout calcaires. A.C. »

De eerste zou overeenkomen met de door ons beschouwde *T. pulegioides* L., maar de diagnose is te weinig omvattend; er zijn ook vormen met stevige stengels, grote bladeren en verlengde bloeiwijze; bovendien is het de meest algemene inheemse soort. De tweede zou gelijk zijn aan *T. Serpyllum* L. emend. Mill., maar deze bezit nooit naakte stengels; de vind- en standplaatsen zijn ook verkeerd.

Tenslotte, in 1943, heeft Van Rompaey [38, p. 56] *T. Serpyllum* L. gesplitst in 2 subsp. : *angustifolius* Pers. en *Chamaedrys* Fr., doch er is geen beschrijving bijgevoegd.

Kort samengevat, kunnen wij zeggen dat sedert meer dan 100 jaar het geslacht *Thymus* niet meer bestudeerd werd in België en men er zich toe beperkte alle vormen samen te groeperen onder de naam *T. Serpyllum* L.

III. ALGEMENE OPMERKINGEN

De kritische studie van ons materiaal heeft aanleiding gegeven tot volgende opmerkingen :

1. Levensvormen

Onze 3 inheemse soorten behoren volgens hun vernieuwingswijze tot de 3 secties van Velenosvky [39] : *T. pulegioides* is suberect,

T. humifusus pseudorepent en *T. Serpyllum* repent (¹). Volgens het systeem van Raunkiaer [26] behoren deze soorten tot de chamephyten omdat de knoppen en de overblijvende delen dicht boven de grond gelegen zijn t.t.z. lager dan 25 cm. *T. Serpyllum*, met zijn overblijvende liggende vegetatieve scheuten die nooit opstijgen, behoort tot de liggende actieve chamephyten. *T. humifusus* die ook liggend is, maar zonder dat de vegetatieve scheuten lang kruipend zijn, behoort eerder tot de passieve chamephyten; het uiteinde der scheuten is opstijgend en uit een okselknop ontstaat een nieuwe scheut. *T. pulegioides* tenslotte, waar alle scheuten, zowel fertiele als steriele, opstijgend zijn, behoort tot de suffrutescente chamephyten met negatief geotropische scheuten die bladeren en bloemen dragen; tijdens het slechte seizoen sterft het bovengedeelte af, en het onderste gedeelte, min of meer lang, blijft bestaan. Door de omstandigheden kan dit afsterven tot aan de grond gebeuren, ofwel practisch niet en in dit geval vormen deze planten, en vooral *Thymus* die min of meer houtig is, de overgang naar de nanophanerophyten.

2. Huidmondjesindex

Deze index, die meermaals gebruikt wordt voor het herkennen van moeilijk te bepalen taxa, geeft bij de *Thymus* soorten belangwekkende resultaten. Wij gebruikten hiervoor volgende methode : herbariumbladeren langdurig koken; de onderepidermis wordt met een pincet afgetrokken; de bovenepidermis dient men gewoonlijk te bekomen door wegnemen van onderepidermis, nerven en bladmoes met een scalpel. De stukjes worden door onderdompelen in erythrosineoplossing (1 % in H_2O) gekleurd, afgespoeld, op een draagglaasje gelegd in een mengsel van 50 % glycerol en 50 % H_2O, en bedekt met een dekglaasje.

In het mikroscoop worden verschillende celvelden van bladepidermisstukjes geteld, op verschillende plaatsen omdat het aantal huidmondjes in hetzelfde blad nog kan variëren. De nabijheid van nerven, randen en klieren dient vermeden te worden. Ieder van de indexen berust op het tellen van 200-300 cellen.

De index wordt als volgt bekomen [10].

$$I = \frac{H}{E + H} \times 100$$

H = aantal huidmondjes / op dezelfde oppervlakte

E = aantal epidermiscellen / op dezelfde oppervlakte

(1) De korte beschrijving van deze groeivormen en vernieuwingswijzen bevindt zich in de sleutel, blz. 452.

Als huidmondjesindex wordt gewoonlijk het quotient van de onderste index door de bovenste aangegeven.

Deze resultaten zijn samengevat in onderstaande tabel :

Naam	Index onderz.	Index bovenz.	Index $\frac{\text{onder}}{\text{boven}}$
T. Serpyllum :			
var. *empetroides* (Beverlo, juli 1911, *Guns*)	13	11,5	1,13
var. *ericoides* (Genk, aug. 1902, *Massart*)	13,9	12,1	1,15
var. *Linnaeanus* (Genk, juli 1938, *Mosseray*)	14	12,8	1,09
var. *lineatus* (Gelrode, juli 1888, *Troch*)	16.4	13,7	1,19
T. pulegioides :			
var. *ovatus* (*Wilczek* 1828)	26,2	3,3	7,94
var. *caudatus* (*Wilczek* 864)	21,4	1,2	17,83
var. *Chamaedrys* (*Staes* 22)	29,7	3,8	7,81
var. *glaber* (Bouillon, aug. 1938, *Mosseray*)	24,8	1	24,80
var. *minutus* (*Staes* 15)	25	1,9	13,15
T. humifusus :			
var. *Castriferrei* (Auffe, 1941, *Gras*) ...	24	13,8	1,73
var. *caespitosus* (Nismes, juni 1924, *Navez*)	21,5	14,2	1,51

Deze resultaten komen ongeveer overeen met deze van Pigott [24] en Hegnauer [10]. *T. Serpyllum* heeft een lage index bij onze vormen en schijnt beneden 1.2 te blijven. *T. pulegioides* heeft een veranderlijke index te wijten aan het wisselvallig aantal huidmondjes in de bovenepidermis. Deze soort is echter duidelijk onderscheiden door een hoge index. Bij *T. humifusus* tenslotte

schijnt de index een paar tienden hoger te liggen dan bij *T. Serpyllum* en boven 1,5 te blijven. Dat deze indexen een aanduiding zouden geven voor de variëteiten is hieruit niet te halen, maar volgens het werk van Hegnauer schijnt dit niet het geval te zijn.

3. Bladstructuur

Dwarse doorsneden van bladeren, gekleurd met malachietgroen, brachten belangrijke verschillen tussen de 3 soorten aan het licht. Zonder deze resultaten geheel te veralgemenen, willen we ze hier toch vermelden, omdat bepaalde anatomische kenmerken zich ook op het morphologische plan zichtbaar maken bv. de uitstekende nerven van *T. Serpyllum* en alle exemplaren van deze soort dit kenmerk vertonen. Deze verschillende anatomie beantwoordt waarschijnlijk aan het verschillend uitwendig uitzicht van de bladeren van de 3 soorten en doet zich voor als volgt :

T. pulegioides (Loksbergen, nov. 1959, *Staes)* : Dunne epidermis met aan de onderzijde talrijke huidmondjes; 2-3 lagen pallisadenweefsel waarvan 2 lagen met sterk verlengde cellen nl. 3-4 × langer dan breed; zeer los sponsparenchym. De nerven bezitten, naast de duidelijk zichtbare vervoerweefsels, een boog vezelcellen aan de onderzijde; in hun geheel zijn ze klein en niet uitstekend onderaan.

T. Serpyllum (Genk, nov. 1959, *Staes*) : Epidermis met zeldzame huidmondjes. Twee onduidelijke lagen pallisadenweefsel met tamelijk korte cellen, los sponsparenchym. Nerven met sterk gereduceerde vervoerweefsels, samengedrongen door een relatief grote (⅔-½ van de bladdikte) cirkelvormige vezelbundel; de nerven puilen als dikke bulten aan de onderzijde uit.

T. humifusus (Auffe, 1941, *Gras*) : Grote epidermiscellen met sterk verdikte cuticula, met zeldzame huidmondjes, 2 onduidelijke lagen pallisadenweefsel, tamelijk los sponsparenchym. Nerven : vervoerweefsels uiterst gereduceerd, grote cirkelvormige bundel vezels met dikke wanden. Door de dikte van de bladeren geven deze nerven slechts een lichte zwelling aan de onderzijde.

4. Oliegehalte

Evenals talrijke andere Labiaten bevatten de *Thymus*-soorten aromatische oliën die deze planten een aangename geur verschaffen.

Het gehalte aan aetherische oliën van *T. pulegioides* ligt hoger dan bij de 2 andere soorten : het varieert van 0,5 tot 2 %. Bij de twee holotriche gaat het gehalte tot hoogstens 0,85 %.

De olie bestaat voor een gedeelte uit phenolen o.a. thymol en cavacrol. Deze beide vormen bij *T. pulegioides* het grootste % van de olie nl. tot 80 %, behalve dan in de exemplaren die naar citroenen ruiken, en die alleen in deze soort voorkomen, die alleen sporen van phenolen bevatten maar in de plaats daarvan citral.

Bij *T. Serpyllum* en *T. humifusus* komen enkel sporen van phenolen voor en ze bezitten alzo de aan thymol herinnerende reuk en de brandende scherpe smaak weinig of niet, wat bij vers materiaal waar te nemen is. Ook bezitten deze soorten een kleiner aantal zichtbare klieren dan *T. pulegioides*.

T. Serpyllum en *T. humifusus* zouden alzo, volgens Hegnauer [10] niet in aanmerking komen als « *Herba Serpylli* », waaruit « *Oleum Serpylli* » gedistilleerd wordt dat geneeskundige toepassing heeft.

5. Gynodioecie

Bij de meeste *Thymus*-soorten komen naast ☿ planten ook alleen ♀ voor. Ongeveer 20 % van de door ons onderzochte exemplaren waren ♀. Deze eigenschap gaat gepaard met een verkleinen van de kroon, waarvan de verkorte buis geheel in de kelk ingesloten is, terwijl de zoom weinig ontwikkeld is. Alle exemplaren door ons onderzocht bezaten nog rudimenten van meeldraden binnen de kroonbuis. De ♀ planten geven bovendien een hoger aantal vruchten dan de ☿ [1].

Dit en het hoger aantal ☿ planten duiden er op dat hier een zelfde genetisch mechanisme een rol speelt als onderzocht bij *Origanum* L. [17]; hier spelen 2 genen nl. F dat antherenabortie veroorzaakt en H een dominante factor die de werking van de eerste vernietigt. Bepaalde genetische combinaties zijn niet leefbaar en dit verklaart bovenstaande verschillen in aantal vruchten in ☿ en ♀ planten.

6. Albiflorie

De bloemkleur gaat van donkerpaars over roos tot wit. Dit laatste is in uitgedroogde toestand goed waarneembaar : de ganse plant ziet bleker en bloeistengels en kelken die gewoonlijk rood tot roodbruin gekleurd zijn, blijven bij de witbloemige bleekgroen.

Omwille van deze eigenschap worden de exemplaren soms speciaal verzameld zodat ongeveer 10 % van de bestudeerde exemplaren witbloeiend zijn.

Het verschijnsel komt veel voor bij donkerbloeiende Labiaten en heeft geen systematische betekenis; het komt ten andere in iedere variëteit voor bij de *Thymus*-soorten.

We hebben het niet nodig geacht deze exemplaren systematisch te onderscheiden of speciaal aan te duiden.

7. **Afwijkingen**

a) *Doorgroeiing :* Soms kan boven de bloeiwijze een bladbundel uitgroeien. Het exemplaar : *T. pulegioides,* Dison, aug. 1916, *Doubleman,* vertoont dit verschijnsel zeer duidelijk boven een zeer lange bloeiwijze. *T. pulegioides,* Linden, sept. 1959, *Staes* 61, vertoont het in mindere mate : de bloeiwijzen die hier doorgegroeid zijn, zijn armbloemig; soms staan maar een paar bloemen in een bladoksel.

b) *Gallen :* Bij verschillende exemplaren van de 3 soorten werden gallen waargenomen. Ofwel is de top van de vegetatieve stengels of van de bloeiwijzen tot een dichte prop samengedrongen en bestaat uit dicht wit-behaarde, schubvormige blaadjes en is de gal veroorzaakt door de galmijt *Phytoptus Thomasi* Nal.; ofwel bestaat de gal uit een groot aantal blaadjes die een losse knop of bladrozet vormen en minder dicht behaard zijn en is veroorzaakt door de galmug *Bayeria thymicola* Kieff.

8. **Parasiterende zaadplanten**

Verschillende *Euphrasia*-soorten kunnen *Thymus* als gast hebben. *Cuscuta epithymum* (L.) Murr. komt er soms op voor. *Orobanche alba* Steph. (*Orobanche Epithymum* DC.) komt op *Thymus*-soorten voor, maar wordt alleen in Zuid-België aangetroffen en kan dus op *T. Serpyllum* in België niet voorkomen.

IV. HET GESLACHT THYMUS L.

Spec. Pl., ed. 1, p. 590 (1753).

Behoort tot de familie der *Labiatae*, subfamilie *Stachyoideae* met meeldraden in bovenlip of vooruitstekend uit de bloem.

Doorlevende immergroene halfstruiken of dwergstruiken. *Bladeren* tegenoverstaand, enkelvoudig, gaaf, aromatisch met zichtbare olieklieren; eindstandige bolvormige of aarvormige bloeiwijzen.

Bloemen klein; kelk klok- of buisvormig 10-13 nervig, bovenlip met drie opgerichte halfvergroeide tanden, onderlip met twee lange priemvormige tanden; een dichte krans haren sluit de kelkopening in de vrucht af; kroon tweelippig met rechte kelkbuis, bovenste lip opgericht bijna vlak; onderlip uitgespreid en bestaande uit drie lob-

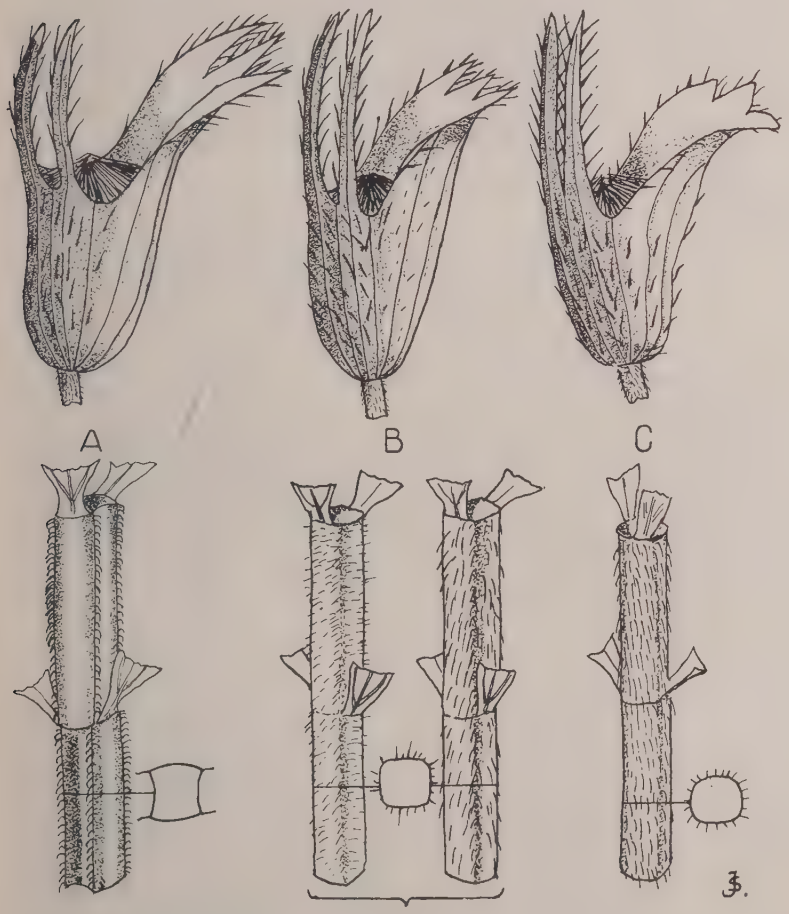


Fig. 47. — Vruchtkelk en bloeistengel der 3 inheemse belgische *Thymus*-soorten : A, *T. pulegioides* L.; B, *T. humifusus* BERNH.; C, *T. Serpyllum* L. emend. MILL. (kelken × 15; stengel × 5).

Calice fructifère et tige florifère des 3 espèces de *Thymus* indigènes en Belgique : A, *T. pulegioides* L.; B, *T. humifusus* BERNH.; C, *T. Serpyllum* L. emend. MILL. (calice × 15; tige × 5).

ben; meeldraden vier, vooruitstekend en divergerend, gelijk of tweemachtig; gynoeceum met lange stijl, bovenaan over kort gedeelte gesplitst. *Dopvruchten* bolvormig afgeplat tot eivormig, met basilaire insertie.

90-tal soorten.

De bij ons inheemse soorten behoren tot de subsect. *Serpylla* Briq.; de gekweekte *T. vulgaris* L. tot subsect. *Vulgares* Briq.

Verspreiding: Europa, Azië en Noord-Afrika. Ingevoerd in Amerika. Hoofdareaal in Middellandse Zeegebied met 60 soorten in de Balkan. Behoort tot de meest Noordelijk gevonden Labiaten (72° N. B.). Is ook het Labiatengeslacht dat het hoogst in de bergen voorkomt (nl. tot 3000-4000 m).

V. SYSTEMATISCHE EN CHOROLOGISCHE OPSOMMING

Determinatietabel der soorten

Bloeistengels duidelijk vierhoekig, met 2 bolle en 2 holle zijden, aan de hoeken teruggekromd behaard; rechtopstaande planten met opstijgende steriele scheuten en bloeiwijzen; bladeren meestal breed, elliptisch of eivormig, 6-16 mm lang, dun, kaal, met camptodrome nerven weinig uitstekend aan de onderzijde; bloeiwijze soms aarvormig verlengd; bovenste kelktanden langer dan breed; indifferente plant, dikwijls op kalkbodem . . . . 1. *T. pulegioides*

Bloeistengels onduidelijk vierhoekig of rond, rondom behaard:

Bladeren klein, hoogstens 10-12 mm lang:

Bladeren kaal of met lange haren, vlak of licht gevouwen, niet omgerold, bladvoet en bladsteel gewimperd; bloeiwijze bolvormig; kruipende planten:

Kruipende planten met liggende stengels eindigend in een opstijgende bloeiwijze en waarop in rijen bloeistengels ontstaan; bladeren breed, elliptisch, eivormig tot ei-ruitvormig, 5-10 mm lang, meestal dik, kaal of met lange haren, met pseudomarginale nerven die meestal onderaan uitsteken en aan de top een korte randverdikking vormen; weinig klieren aan de onderzijde; bloeistengels onregelmatig rondom teruggekromd of kort afstaand behaard; bovenste kelktanden langer dan breed; kalkplant . . . . . 2. *T. humifusus*

Langkruipende planten, met liggende stengels eindigend in een steriele bladbundel, waarop in rijen bloeistengels ontstaan; bladeren altijd smal, lijnvormig, smal omgekeerd lancetvormig tot smal omgekeerd eivormig, 3-11 mm lang, stijf, dun, kaal, met camptodrome nerven, aan de onderzijde duidelijk uitstekend; weinig klieren aan de onderzijde; bloeistengels regelmatig rondom teruggekromd behaard; bovenste kelktanden ± even lang als breed; zandplant, kalkschuw . . . . . 3. *T. Serpyllum*

Bladeren viltig behaard, met omgerolde rand, ongewimperd; dwergstruikjes, rechtopstaand, houtig, sterk vertakt; bladeren lancetvormig, 5-9 mm lang, onderaan viltig behaard, omgerold en zo lijnvormig schijnend; zeer talrijke klieren aan beide zijden; bloeistengels regelmatig kort teruggekromd behaard; bloeiwijze verlengd; kelkbovenlip zeer kort; in de bladoksels gewoonlijk korte scheuten met bladeren schijnbaar in bundels; gekweekt, zelden verwilderd . . 4. *T. vulgaris*

Bladeren groot, 18-23 mm lang; rechtopstaande planten, met een houtige liggende wortelstok, rechtopstaande steriele scheuten en bloeistengels dragend; bladeren groot, 18-23 mm lang, smal elliptisch, dun, kaal, met zeer fijne nerven; tamelijk weinig klieren; bloeistengels bovenaan lang afstaand, onderaan kort teruggekromd, rondom behaard; bloeiwijze verlengd of bolvormig; kelk lang behaard; adventief . . . . . 5. *T. Marschallianus*

1. Inheemse soorten

1. **Thymus pulegioides** L., Spec. Pl., ed. 1, p. 592 (1753); Ronn., Verhandl. Zool.-Bot. Gesellsch. Wien, LXXIII, p. 121 (1923) p.p.; Ronn. in Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balc., II, p. 369 (1930). — Fig. 47 A.

T. ovatus Mill., Gard. Dict., ed. 8, *Thymus* n° 6 (1768).

T. glaber Mill., loc. cit., *Thymus* n° 7 (1768).

T. montanus Waldst et Kit., Pl. rar. Hung., I, p. 72 (1802).

T. Chamaedrys Fr., Nov. Fl. Suec., ed. 2, p. 195 (1928); Bellynck, Flore de Namur, p. 195 (1855); Kloos, Nederl. Kruidk. Arch., 1925, p. 294 (1926).

T. effusus Host, Fl. Austr., II, p. 137 (1831).

T. Serpyllum L. subsp. *Chamaedrys* (Fr.) Vollm.; Van Rompaey, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LXXV, p. 56 (1943).

T. Serpyllum Auct. Belg. mult. non L. emend. Mill.

Chamephyt, overblijvend, immergroen, ± rechtop groeiend en in bepaalde gevallen door het verhouten van de onderste gedeelten van de stengels de overgang naar de phanerophyten vormend; 6-30 cm hoog, zowel de steriele als de fertiele scheuten zijn omhoog stijgend van aan de basis en niet bewortelend; één of een paar diepgaande houtige wortels, door vertakking als wortelstok fungerend; hierop ontstaan in losse bodem overvloedig fijne draadvormige adventieve wortels; bloeistengels vierhoekig, met 2 bolle en 2 holle zijden, aan ieder internodium afwisselend; beharing strikt tot de hoeken beperkt, gelegen in het vlak van de holle zijde, teruggekromd (²); sterk aromatisch, vooral in de zomer; bebladering

(²) De bloeistengelbeharing wordt altijd nagekeken aan het tweede internodium onder de bloeiwijze.

homoeophyl, alleen de onderste bladeren soms wat kleiner. *Bladeren* zeer veranderlijk, overwegend breed-elliptisch, breed-eivormig of elliptisch, soms smaller nl. smal-elliptisch, smal-eivormig of lancetvormig, 5-16 mm lang, licht gevouwen, nerven niet dik of scherp uitstekend, van het camptodrome type, kaal, aan de bladsteel gewimperd; talrijke klieren aan de onderzijde, huidmondjesindex veranderlijk maar > 2. *Bloeiwijze* eindelings op de opstaande scheuten, aarvormig verlengd, kogelvormig of bolrond; bracteëen aan de stengelbladeren gelijk. *Bloemen* klein; kelk 3,5-4,5 mm lang, behaard, dikwijls bovenaan verkalend, met bovenste tanden 1,5-2 maal langer dan breed, kort of lang gewimperd; kroonbuis gewoonlijk weinig uitstekend; kroon purper, roos of wit. — *Chromosomengetal* 2n = 28.

Algemene verspreiding : Zuid-Scandinavië, Denemarken, Europees Rusland tot 60° N.B., Centraal- en West-Europa, Spanje, Italië, Alpen, Karpaten, Balkan en Kaukasus; in de Britse eilanden, in Zuid-Engeland en een paar aangaven in Ierland; zou ontbreken in Bretanje (Frankrijk).

België : Zie verschillende variëteiten. — Fig. 48.

Standplaats : Zonnige standplaats met wel gedraineerde bodem die meestal een weinig kalkbevattend is. Komt overigens op zeer verschillende bodems voor als duinzand, leem, rotsen. Vormt kussens van soms 40 cm doorsnede.

Variabiliteit : Zo *T. pulegioides* door de strikte vierdelige goniotrichie alleen reeds als soort zeer duidelijk afgescheiden is, dan is dit niet het geval voor de infraspecifieke taxa dezer zeer vormenrijke soort, daar talrijke overgangsvormen voorkomen.

Het zelfde geval doet zich in de Britse eilanden voor, met de daar zeer verspreide soort *T. Drucei* Ronn. emend. Jalas. Pigott [24] voerde hiermee cultuurproeven uit en hieruit bleek dat er wel constante « rassen » voorkwamen nadat de ecologische aanpassingen verdwenen waren. Deze spelen bij *T. pulegioides* die ook op zeer verscheidene standplaatsen voorkomt zeker een rol.

Onlangs (1960) werden ten andere cultuurproeven gedaan met deze soort door M. Sihler [36]. Door vegetatieve vermenigvuldiging bekomen planten werden op verschillende standplaatsen uitgeplant. Kort samenvattend gaf dit volgende resultaten : de plant blijft altijd suberect maar de twijgjes zijn ± liggend naargelang de standplaats; ook de lengte van de internodiën wisselt hiermee.

De vorm van de bloeiwijze echter blijft binnen bepaalde grenzen constant, de bladvorm blijft ongewijzigd alsook de beharing van bladeren en kelk.

Dat echter ook tussenvormen voorkomen door kruising is zeer begrijpelijk door de insektenbestuiving, gynodioecie en proterandrie.

Wij hebben steeds de exemplaren die een bepaalde variëteit dicht benaderen hierbij vermeld.

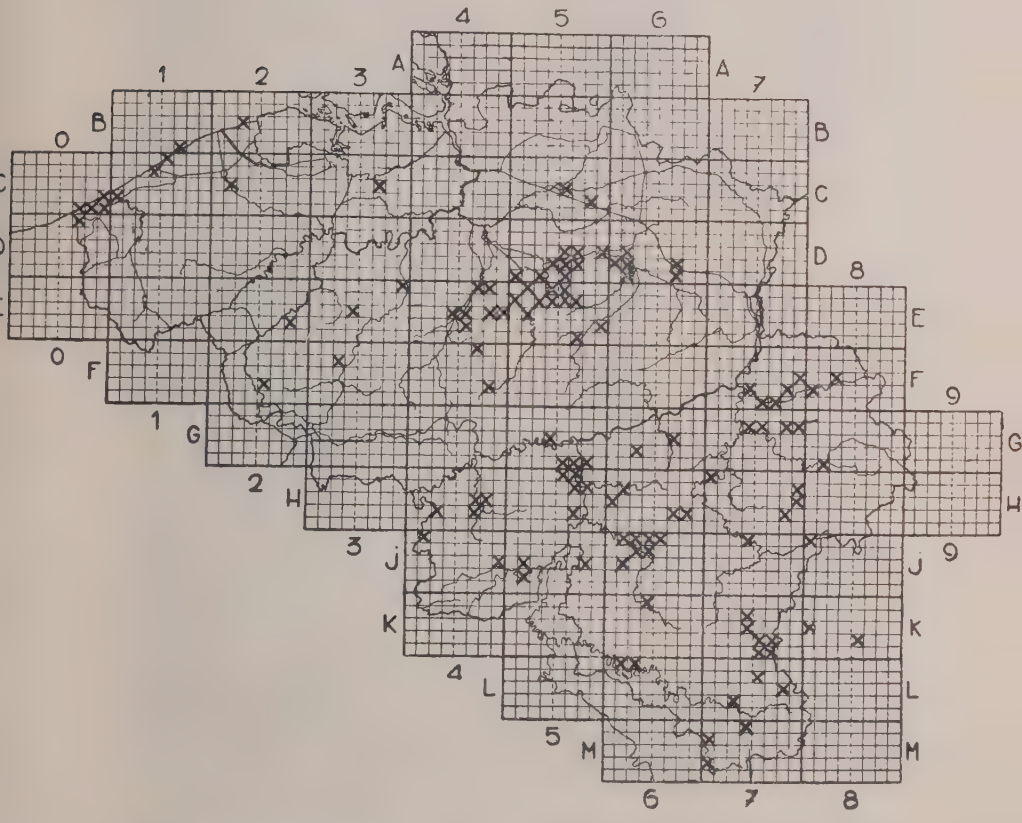


Fig. 48. — *Thymus pulegioides* L. : Verspreidingsgebied in België volgens de kartografische methode I. F. B. (1 : 2.500.000); ieder vierkantje stelt 16 km² voor; kaart opgemaakt uitsluitend aan de hand van de bestudeerde herbarium-exemplaren.

Aire en Belgique selon la méthode cartographique I. F. B. (1. : 2.500.000); chaque petit carré représente 16 km²; carte établie uniquement d'après les spécimens d'herbier étudiés.

Er bleven ons tenslotte enkele exemplaren over, waarbij onvoldoende of onvolledig materiaal werd verzameld, of die zozeer afwijken van de grondvorm van de variëteit dat het louter subjectief zou zijn ze te rangschikken. Ongetwijfeld zijn het ecologische aanpassingen.

Forse planten; meeste bloeistengels 0,7-1 mm dik :
  Bladeren tot 12 mm lang :
    Bladeren eivormig tot eivormig elliptisch, ongeveer 10 mm lang en 4-5 mm breed; bloeiwijze sterk verlengd en onderbroken . . var. *ovatus*
    Bladeren elliptisch, smaller, 10-12 mm lang en 3-4 mm breed; bloeiwijze aarvormig verlengd, gewoonlijk niet onderbroken . var. *caudatus*
  Bladeren 12-16 mm lang en 6-8 mm breed, breed eivormig; bloeiwijze bolvormig . . . . . var. *silvestris*

Tengere planten; bloeistengels 0,5-0,7 mm dik, zelden meer :
  Bladeren 7-11 mm lang :
    Bladeren eivormig; bloeiwijze meestal bolvormig . . var. *Chamaedrys*
    Bladeren lancetvormig, smal elliptisch; bloeiwijze kogelvormig var. *glaber*
  Bladeren 5-6 mm lang en 3 mm breed, eivormig elliptisch; bloeiwijze bolvormig; kleine ineengedrongen slappe planten . . . . . var. *minutus*

— var. **ovatus** (Mill.) Ronn. in Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balc., II, p. 370 (1930); Fedde Rep., XXXI, p. 132 (1933). — Fig. 49 A.

T. ovatus Mill., Gard. Dict., ed. 8, *Thymus* n° 7 (1768).

T. Serpyllum L. var. *lanuginosus* Baguet, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., XXII, p. 76 (1883) non *T. lanuginosus* Mill.

T. Serpyllum L. subsp. *Chamaedrys* (Fr.) Vollm. var. *ovatus* (Mill.) Lyka in Hegi, Fl. Mitt.-Eur., V, p. 2324 (1927).

T. Chamaedrys Fr. f. *ovatus* (Mill.) Kloos, Nederl. Kruidk. Arch., 1925, p. 298, fig. 3 (1926).

Plant robust, opstijgend; bloeistengels stevig, 0,7-1 mm dik. *Bladeren* eivormig tot eivormig-elliptisch, aan de basis gewimperd, ongeveer 10 mm lang, 4-5 mm breed. *Bloeiwijze* verlengd, soms tot 8 cm, onderbroken, doordat de schijnkransen, gescheiden door lange internodiën, geen aaneengesloten bloeiwijze vormen. *Bloemen* : kelk 3-4 mm lang, bovenste kelktanden gewoonlijk lang gewimperd.

Kempisch distrikt : Aarschot, Saffraanberg, juli 1939, *Michiels;* Scherpenheuvel, gracht, aug. 1959, *Staes* 13 (LV); Zichem, droge wegberm, aug. 1942, *Lawalrée* 924; Halen, 1883, *De Wildeman;* Hasselt-Kuringen, spoorweg, aug. 1920, *Vermoesen.*

Picardo-Brabants distrikt : Casteau, wegkant, aug. 1860, *Martinis;* Erps-Kwerps, berm, juli 1885, *Troch;* Bertem, wegberm, sept.

1959, *Staes* 21 (LV); Herent, droge plaats, aug. 1865, *Baguet* (LV);Herent, weg, aug. 1858, *Baguet* (LV); Linden, zandige heuvels, aug. 1864, *Baguet* (LV); Lovenjoel, grasberm, sept. 1941, *Lawalrée* 803; Jodoigne, spoorweg, aug. 1877, *Baguet* (LV).

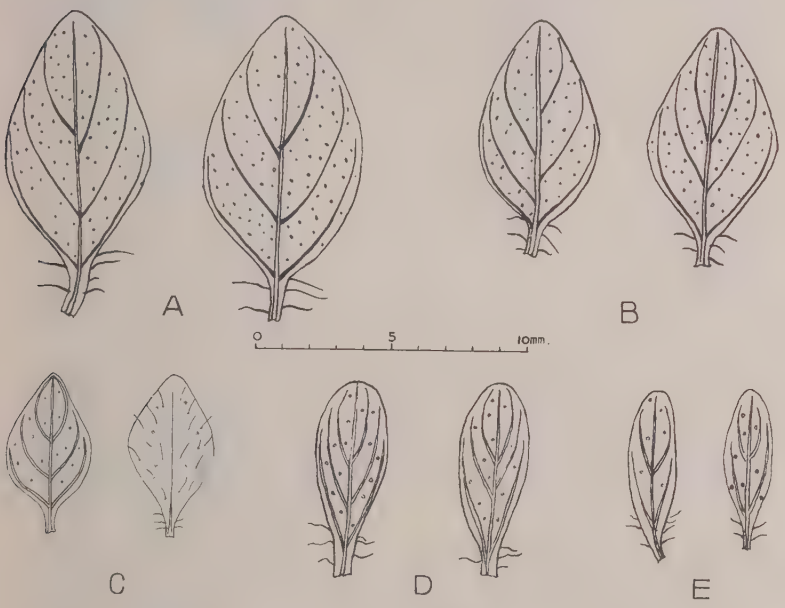


Fig. 49. — Bladeren : A, *Thymus pulegioides* L. var. *ovatus* (Mill.) Ronn. (*Lawalrée* 924); B, *T. pulegioides* L. var. *Chamaedrys* (Fr.) Ronn. (*Lawalrée* 8637); C, *T. humifusus* Bernh. var. *Castriferrei* (Borb.) Ronn. (Auffe, 1941, *Gras* : links, onderzijde; rechts, bovenzijde); D, *T. Serpyllum* L. emend. Mill. var. *Linnaeanus* Gren. et Godr. (Genk, juli 1938, *Mosseray*); E, *T. Serpyllum* L. emend. Mill. var. *ericoides* Wimm. et Grab. (Herentals, aug. 1887, *H. Vandenbroeck*).

Feuilles : A, *Thymus pulegioides* L. var. *ovatus* (Mill.) Ronn. (*Lawalrée* 924); B, *T. pullegioides* L. var. *Chamaedrys* (Fr.) Ronn. (*Lawalrée* 8637); C, *T. humifusus* Bernh. var. *Castriferrei* (Borb.) Ronn. (Auffe, 1941, *Gras* : à gauche, face inférieure; à droite, face supérieure); D, *T. Serpyllum* L. emend. Mill. var. *Linnaeanus* Gren. et Godr. (Genk, juill. 1938, *Mosseray*); E, *T. Serpyllum* L. emend. Mill. var. *ericoides* Wimm. et Grab. (Herentals, août 1887, *H. Vandenbroeck*).

Kalkdistrikt : Obourg, zandige berm, okt. 1858, *Martinis;* Olloy, rotsen, juli 1934, *de Gottal;* Éprave, kalkpuin, aug. 1864, *Crépin;* Ciergnon, dennenbos, juni 1934, *Mosseray;* Han-sur-Lesse, puin, aug. 1864, *Crépin;* Dison, aug. 1916, *Doubleman.*

Ardens distrikt : Villance, aug. 1882 en aug. 1884, *Doucet;* Nadrin, samenvloeiing der 2 Ourthes, sept. 1948, *Lawalrée* 2034; Spa, 1883, *De Wildeman;* Strainchamps, droge wegkant, aug. 1961, *Delvosalle* (*); Vielsalm, juli 1878, *Baguet* (LV); Martelange, rotsen, aug. 1956, *Wilczek* 1828; Radelange-Martelange, bos, aug. 1953, *Wilczek* 592; id., pelouse, aug. 1953, *Wilczek* 870; Moulin-d'Oil (Sauervallei), rotsen, aug. 1955, *Wilczek;* Les Tailles, wegkant, aug. 1949, *Heinemann* 1647.

— var. **caudatus** (Wimm. et Grab.) Ronn. in Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balc., II, p. 370 (1930); Fedde Rep., XXXI, p. 132 (1933).

T. Serpyllum L. var. *caudatus* Wimm. et Grab., Fl. Siles., II, 1, p. 163 (1829).

T. Serpyllum L. subsp. *Chamaedrys* (Fr.) Vollm. var. *caudatus* Wimm. et Grab.; Lyka in Hegi, Fl. Mitt.-Eur., V, p. 2324 (1927).

Plant robust, opstijgend; bloeistengels stevig, 0,7-1 mm dik. *Bladeren* elliptisch, 10-12 mm lang, 3-4 mm breed, smaller dan bij vorige var. *Bloeiwijze* aarvormig verlengd, weinig of niet onderbroken. *Bloemen :* kelk 3-4 mm lang, bovenste kelktanden langer dan breed, lang gewimperd.

Kempisch distrikt : Oevel, juli 1869, *Van Haesendonck;* Herentals, heide, aug. 1882, *Hennen.*

Picardo-Brabants distrikt : Ways, spoorweg, 1877, *Baguet;* Korbeek-Lo, wegkant, juli 1959, *Staes* 67 (LV).

Kalkdistrikt : Gozée, abdij van Aulne, ruïnemuur, aug. 1958, *Lawalrée* 10194.

Ardens distrikt : Tintange, weide, aug. 1956, *Wilczek* 1748; id., steenachtige bodem, aug. 1953, *Wilczek* 1501; id., weide, aug. 1956, *Wilczek* 1755; Martelange, stenen, aug. 1956, *Wilczek* 1782; Radelange-Martelange, pelouse, aug. 1953, *Wilczek* 864; Radelange, rotsen, aug. 1956, *Wilczek* 1678; nabij Radelange, droge standplaats, aug. 1955, *Wilczek* 1923.

— var. **silvestris** (Schreb.) Ronn. in Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balc., II, p. 371 (1930); Fedde Rep., XXXI, p. 132 (1933).

T. silvestris Schreb. in Schweigg. et Körte, Fl. Erlang., p. 17 (1811).

T. Serpyllum L. subsp. *Chamaedrys* (Fr.) Vollm. var. *silvestris* (Schreb.) Lyka in Hegi, Fl. Mitt.-Eur., V, p. 2325 (1927).

Plant robust, rechtopstaand; bloeistengels tot 1 mm dik. *Bladeren* groot, 12-16 mm lang, 6-8 mm breed, breed eivormig, duidelijk gesteeld, gewimperd aan de steel; dunne nerven. *Bloeiwijze* bolvormig. *Bloemen :* kelk 4 mm lang, bovenste kelktanden tweemaal zo lang als breed, lang gewimperd.

Picardo-Brabants distrikt : Ukkel, Langveld, *Akarnaro Tanaka;* Schaarbeek, aug. 1922, *Vermoesen;* Neder-over-Heembeek, juli 1903, *Guns.*

Kalkdistrikt : tussen Villers-sur-Lesse en Ciergnon, wegkant langs de Lesse, juli 1931, *Goblet.*

Ardens distrikt : Bouillon, kasteel, juni 1933, *Mosseray;* id., weide, aug. 1934, *Mosseray.*

Lotharings distrikt : Buzenol, juli 1933, *Mosseray.*

Opmerking : De bij ons gevonden exemplaren bezitten wel de typische kenmerken, maar zijn wat gestalte betreft kleiner dan de elders gevonden individuën.

— var. **Chamaedrys** (Fr.) Ronn. in Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balc., II, p. 370 (1930); Fedde Rep., XXXI, p. 133 (1933). — Fig. 49 B.

T. Chamaedrys Fr., Nov. Fl. Suec., ed. 2, p. 197 (1928).

T. Chamaedrys Fr. f. *glaber* Kloos (non Mill.), Nederl. Kruidk. Arch., 1925, p. 301, fig. 4 (1926).

Plant tenger, meestal klein; bloeistengels dun, meestal 0,5 mm dik, zelden meer. *Bladeren* 7-11 mm lang, 3-4 mm breed, eivormig, aan de basis gewimperd. *Bloeiwijze* meestal bolvormig, soms een weinig verlengd. *Bloemen :* kelk 3,5-4 mm lang, bovenste kelktanden een weinig langer dan breed, meestal lang gewimperd.

Maritiem distrikt : De Panne, droge panne, aug. 1949, *A. Robyns* 33; id., duinen, aug. 1878, *H. Vandenbroeck;* De Panne-Koksijde, *Ch. Sladden;* Koksijde, duinen, aug. 1959, *Staes* 12 (LV); Oostende, duinen, aug. 1851, *Coemans;* Knokke, duinen, aug. 1888, *Baguet* (LV); id., natuurlijke weide, aug. 1925, *Lambert;* id., duinen, juli 1890, *Baguet* (LV).

Flandrisch distrikt : Brugge, kanaaloever, sept. 1851, Coemans; Moerbeke-Waas, talud, aug. 1956, *Delvosalle* (*); Wezemaal, wegkant, aug. 1959, *Staes* 22.

Kempisch distrikt : Aarschot, « Saffraanberg », wegkant, juli 1937, *Michiels;* id., gracht langs steenweg naar Diest, aug. 1959, *Staes* 30 (LV); Rillaar, gracht, aug. 1959, *Staes* 31 (LV); Rillaar-Scherpenheuvel, vochtige wegberm, aug. 1959, *Staes* 14 (LV); Scherpenheuvel, berm, aug. 1959, *Staes* 35 (LV); Assent, wegkant, nov. 1959, *Staes* 114 (LV); Herentals, kanaaloever, aug. 1882, *Hennen.*

Picardo-Brabants distrikt : Bellecourt, *Briart;* Denderleeuw, holle weg, juli 1911, *Van Langenhoven;* Vorst, begroeide berm, juli 1883, *Troch*; Ukkel, talud, juli 1875, *L.* en *P. Errera*; id., zandige berm, okt. 1864, *Coomans*; Linkebeek, juli 1920, *Dawagne*; Schaarbeek, 1882, *De Wildeman*; Oudergem, 1883, *Doucet*; Tervuren, baan naar Leuven, juli 1917, *Ch. Bommer*; Leefdaal, droge berm, juli 1918, *É. Michel*; Sint-Joris-Weert, Heverlee, juli 1877, *Hecking*; Herent, wegkant, juni 1888, *Picquet*; Leuven, vestingen, okt. 1868, *Baguet* (LV); Heverlee, Fonteinstraat, juli 1959, *Staes* 19 (LV); Oud-Heverlee, droge berm, aug. 1908, *Debaisieux* (LV); Korbeek-Lo, berm, okt. 1959, *Staes* 100 (LV); id., zavelberg, juli 1959, *Staes* 68 (LV); id., Groenstraat, wegkant, juli 1959, *Staes* 32 (LV); id., Oude Baan, juli 1959, *Staes* 27 (LV); Linden, weg nabij kerkhof, sept. 1959, *Staes* 61 (LV); Bierbeek, « Zevenwegen », juli 1959, *Staes* 20 (LV); id., tussen struikgewas, juli 1959, *Staes* 23 (LV); id., wegkant, juli 1959, *Staes* 34 (LV); Lovenjoel, spoorwegberm, aug. 1959, *Staes* 18 (LV); Bekkevoort, langs de baan naar Diest, aug. 1959, *Staes* 33 (LV).

Kalkdistrikt : Silenrieux, langs de steenweg, juli 1936, *Haverland;* Walcourt, juli 1935, *Mosseray;* Gozée, abdij van Aulne, ruïnes, muur, aug. 1958, *Lawalrée* 10195; Annevoie-Rouillon, Vue des 7 Meuses, verweerde rotsen, okt. 1959, *Staes* 99 (LV); Godinne, kalkrotsen, okt. 1959, *Staes* 97 (LV); Lustin, kalkrotsen, aug. 1955, *Lawalrée* 6912; Profondeville, kalkrots, okt. 1959, *Staes* 98 (LV); Yvoir, Fontenelle, rotsen, aug 1957, *Lawalrée* 8637; Ciergnon, heuvel, juni 1934, *Mosseray*; Ciney, aug. 1956, *Lebailly*; Han-sur-Lesse, verweerde rotsen, juli 1956, *Wilczek* 1611; Marche-en Famenne, Fond-des-Vaux, kalkbodem, juli 1957, *Castagne;* Chaudfontaine, aug. 1953, *Lawalrée* 5589.

Ardens distrikt : Rochehaut, aug. 1866, *Delogne;* Bouillon, bos langs baan naar Corbion, juni 1934, *Mosseray*; Dohan, droge wegkant, aug. 1961, *Delvosalle* (*); Salm-Château, rotspuin, aug. 1935, *Mosseray;* Limerlé, 1917, *Dolisy;* Bellevaux-Ligneville, talud, aug. 1961, *Delvosalle* (*).

Lotharings distrikt : Heinstert, 1908, *Balter;* Saint-Léger, droge pelouse, aug. 1955, *Vanden Berghen;* Sainte-Marie-lez-Étalle, aug. 1954, *Vanden Berghen.*

Opmerkingen : 1. — Aanvankelijk (1924) nam Ronniger [28] aan dat *T. Chamaedrys* Fr. en *T. glaber* Mill. synoniem waren, en liet de eerste vallen. Machule [22] volgt hem hierin alhoewel Ronniger ze later als 2 afzonderlijke variëteiten van *T. pulegioides* beschouwde. Wij volgen hem hierin, en wijzen erop dat in de originele diagnoses de verschillen tussen beide terug te vinden zijn.

2. — Strikt genomen zouden volgens de originele diagnose van *T. Chamaedrys* bladeren en kelken kaal zijn. Ronniger wees erop dat Fries waarschijnlijk bedoelde dat geen korte haartjes aanwezig waren, maar ze daarom wel gewimperd kunnen zijn.

— var. **glaber** (Mill.) Ronn. in Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balc., II, p. 370 (1930); Fedde Rep., XXXI, p. 133 (1933).
T. glaber Mill., Gard. Dict., ed. 8, *Thymus* n° 6 (1768).
T. Serpyllum L. subsp. *Chamaedrys* (Fr.) Vollm. var. *glaber* Mill.; Lyka in Hegi, Fl. Mitt.-Eur., V, p. 2324 (1927).

Plant tenger, meestal klein, zoals vorige variëteit; bloeistengels 0,5-0,8 mm dik. *Bladeren* 7-11 mm lang, 2-3 mm breed, smal, lancetvormig. *Bloeiwijze* kogelvormig of een weinig verlengd. *Bloemen :* kelk ongeveer 3 mm lang, bovenste kelktanden ± gewimperd.

Maritiem distrikt : De Panne, duinen, aug. 1878, *H. Vandenbroeck;* Koksijde, pannen, sept. 1919, *Magnel*; id., juli 1918, *Magnel*; Nieuwpoort, *Ch. Sladden;* Knokke, duinen, juli 1890, *Baguet* (LV).

Flandrisch distrikt : Melle, aug. 1851, *Coemans;* Baudour, bos, juni 1892, *Brabant.*

Kempisch distrikt : Gelrode, wegberm, aug. 1959, *Staes* 26 (LV); Maaseik, heide, juni 1874, *Verheggen.*

Picardo-Brabants distrikt : Ukkel, berm, juli 1875, *L.* en *P. Errera;* Zaventem, droge berm, juli 1941, *É. Michel;* Oud-Heverlee, langs de spoorweg, juli 1959, *Staes* 25 (LV); Pellenberg, Rozenweg, wegkant, aug. 1959, *Staes* 26 (LV); Korbeek-Lo, spoorwegberm, juli 1895, *Baguet* (LV); Kerkom, 1876, *Baguet.*

Kalkdistrikt : Loverval, droge bermen, juli 1864, *Tosquinet;* Beaumont, schisten, sept. 1937, *Mosseray;* Fontenelle, weg, aug. 1936, *Haverland;* id., juli 1935, *Haverland;* id., aug. 1926, *Haverland;* Malonne, berm, aug. 1880, *Busschodts;* Anseremme, droge pelouse, sept. 1952, *Lawalrée* 4652; Anhée, 1934, *Mosseray;* Haut-le-Wastia, juli 1928, *de Witte;* id., kalk, sept. 1934, *Mosseray;* Achêne, wegkant, sept. 1953, *Lawalrée* 5707; Sevry, nabij vijver, aug. 1886, *A. Hardy;* Han-sur-Lesse, aug. 1864, *Crépin;* Rochefort, sept 1864, *Crépin;* id., juli 1935, *Mosseray;* Modave, droge berm, juni 1884, *C. Evrard;* Barvaux, sept. 1954, *Castagne;* Les Forges, zandsteenrotsen, aug. 1955, *Lawalrée* 6824; Goé, wegkant, juni 1913, *Toussaint;* Laid-Spinet, nabij Rochefort, kalk, aug. 1864, *Crépin;* Heusy, aug. 1913, *Bodart.*

Ardens distrikt : Mirwart, juli 1956, *Thill;* Bouillon, kasteel, aug. 1938, *Mosseray;* Bihain, wegkant, juli 1949, *Heinemann* 1667; Hollange, droge wegkant, aug. 1961, *Delvosalle* (*); Radelange, rotsen, aug. 1956, *Wilczek* 1617; Martelange, rotsen, aug. 1956, *Wilczek* 1783; nabij Martelange, droge opening in bos, aug. 1953, *Wilczek* 802; tussen Warnand en Tintange, wegkant op vochtige stenen, aug. 1953, *Wilczek* 1117; ten Z. van Tintange, ± vochtige standplaats, aug. 1953, *Wilczek.*

— var. **minutus** (Lyka) Staes comb. nov.

T. Serpyllum L. subsp. *glaber* (Mill.) Lyka f. *minutus* Lyka, Beitr. System. Mitteleurop. *Thymus*-formen (1924); Kloos, Nederl. Kruidk. Arch., 1925, p. 302 (1926).

T. Serpyllum L. subsp. *Chamaedrys* (Fr.) Vollm. var. *minutus* Lyka in Hegi, Fl. Mitt.-Eur., V, p. 2324 (1927).

T. Chamaedrys Fr. f. *minutus* Lyka, Fedde Rep., XXVII, p. 61 (1930).

Plant zeer tenger, daardoor neerliggend, 6-10 cm hoog; bloeistengels 0,5 mm of minder dik. *Bladeren* klein, 5-6 mm lang, 3 mm breed, eivormig of elliptisch. *Bloeiwijze* bolvormig. *Bloemen :* kelk 3 mm lang.

Maritiem distrikt : Adinkerke, weide, aug. 1959, *Staes* 29 (LV); Koksijde, duinen, juli 1889, *Baguet* (LV); id., ontkalkte duinen, sept. 1961, *Delvosalle* (*); Oostduinkerke-dorp, duinweide aug. 1959, *Staes* 10 (LV); id., langs de weg, aug. 1959, *Staes* 15 (LV); id., Groenendijk, binnenduinen, aug. 1959, *Staes* 8 (LV); id., duinen, aug. 1872, *Baguet* (LV); id., duinen in ontkalking, sept. 1961, *Delvosalle* (*); Nieuwpoort-Bad, duinen, aug. 1959, *Staes* 17 (LV); Nieuwpoort, okt. 1920, *Navez*; id., duinen langs de baan naar Oost-Duinkerke, aug. 1959, *Staes* 19 (LV); Lombardzijde-bad, duinen, aug. 1959, *Staes* 28 (LV); tussen de Haan en Wenduine, duinen, aug. 1959, *Staes* 9 (LV); Bredene, duinen, aug. 1959, *Staes* 11 (LV).

Kempisch distrikt : Scherpenheuvel, weide, sept. 1904, *Naveau;* Assent, wegberm, sept. 1959, *Staes* 65 (LV).

Picardo-Brabants distrikt : Saint-Gillis, zandige heuvel, aug. 1865, *Coomans*; Ukkel, beboste helling, juli 1875, *L.* et *P. Errera*; Leefdaal, zandige grond op zonnige berm, aug. 1917, *Ch. Bommer*; Heverlee, wegberm, aug. 1952, *Lawalrée* 4580; Korbeek-Lo, wegkant aan spoorweg, dec. 1958, *Staes* 7 (LV); Linden, Diestse steenweg, gracht, aug. 1959, *Staes* 24 (LV).

Kalkdistrikt : Bouvignes, wegkant, juli 1934, *Mosseray*; Bois-de-Villers, verweerde rotsen, okt. 1959, *Staes* 96 (LV); Amay, 1881, *Bamps*; Aywaille, kalkrotsen, juni 1959, *Staes* 63 (LV).

Ardens distrikt : Vielsalm, gravier, aug. 1955, *Mosseray;* Radelange-Martelange, aug. 1953, *Wilczek* 860.

Lotharings distrikt : Ethe, pelouse, aug. 1903, *Leroy*; Tontelange, zandige helling, *M. Coûteaux* 196.

Opmerkingen : 1. — Waarschijnlijk is *T. glaber* var. *gracilicaulis* Ronn. [28, p. 324] hiervan synoniem zoals ook Kloos [15] het aanduidt. Beide namen zouden dus hetzelfde jaar verschenen zijn en het is ons onmogelijk uit te maken welke prioriteit zou hebben. Wij geven de voorkeur aan *minutus* omdat hier zeker onze planten bedoeld zijn (cfr opm. 2) en hiervan een uitgebreide diagnose gegegeven werd terwijl Ronniger enkel aangaf : « Stengel sehr zart. Blätter klein, nur 4-6 mm lang, 2-3 mm breit ».

2. — Machule [22] beschouwt *minutus* Lyka als een vorm van de groep *effusus* Host. Dit is echter onjuist want deze groep komt

bij ons niet voor en de originele diagnose (cit. apud Kloos [15]) komt geheel met onze planten overeen; bovendien schreef Lyka : « Ich kenne diese kleine Form aus Friesland, Holland, England » !

2. **Thymus humifusus** Bernh. in Reichenbach, Fl. Germ. Excurs., II, p. 313 (1831) (excl. β et γ); Ronn. in Mansfeld, Verz. Farn- und Blütenpfl. Deutsch. Reiches, p. 211 (1940); Ronn., Deutsche Heilpfl., X, 5, p. 1-24 (1944). — Fig. 47 B.

T. Serpyllum L. subsp. *Hesperites* Lyka in Hegi, Fl., Mitt.-Eur., V, p. 2316 (1927) p.p.

T. caespitosus Opiz sensu Ronn., Fedde Rep., XXXI, p. 130 (1933).

T. Serpyllum Auct. Belg. mult. non L. p.p.

Chamephyt, overblijvend, immergroen, kruipend, 5-15 cm hoog, met scheuten die houtig worden en gewoonlijk het tweede jaar met een bloeiwijze afsluiten; uit een okselknop van de liggende stengel ontstaat een nieuwe steriele scheut, die weer het volgende jaar bloeit; steriele scheuten dus kort; wortels diepgaand, houtig en met talrijke draadvormige vezelwortels; bloeistengels ontstaan in rijen op de scheuten, ± rond, rondom onregelmatig afstaand of teruggekromd behaard; homoeophyl bebladerd, alleen onderste bladeren dikwijls wat kleiner; zwak aromatisch in verse toestand. *Bladeren* 5-10 mm lang, breed, nl. eivormig, eiruitvormig of elliptisch, het breedste in het onderste gedeelte, meestal dik, krachtige nerven maar in dikke bladeren niet altijd duidelijk uitstekend, het bovenste paar loopt in de bladtop met de middennerf samen en vormt een korte randverdikking; kaal of met ± lange haren bezet, gewimperd aan de steel; weinig klieren aan de onderzijde; huidmondjesindex ongeveer 1,5. *Bloeiwijze* bolvormig; bracteëen aan de stengelbladeren gelijk. *Bloemen* klein; kelk 3-4,5 mm lang, behaard, meestal bovenaan kaal, bovenste kelktanden langer dan breed; kroonbuis ongeveer 1,5 mm uitstekend; kroon purper, roos tot wit. — *Chromosomengetal :* 2 n = ?

Algemene verspreiding : Vooral in warmere gedeelte van Zuid-Duitsland en in de Alpen op klimatologisch gunstige plaatsen. Naar het Oosten toe verdwijnt de soort; naar het Noorden toe, komt ze zeldzamer voor (Hamburg, Pommeren). In het Westen dringt het areaal tot in Frankrijk binnen en komt langs de Oise tot in ons land. Zuidwaarts wordt ze gevonden tot en met de Alpen, Z.-Tirol en W.-Hongarije. — Fig. 50.

België : De 9 vindplaatsen : Robechies, Frasnes, Marienbourg, Petigny, Nismes, Matagne-la-Petite, Niverlée, Ave-et-Auffe en Rochefort volgen de lijn van de kalksteenlagen, aan de Z. grens van het Kalkdistrikt. Dit is duidelijk een uitloper van het areaal in Frankrijk waar de soort voorkomt op de kalksteen langsheen de Oise [11]. De verspreiding bereikt hier in haar Westelijk gedeelte haar noordgrens.

Fig. 50. — *Thymus humifusus* Berhn. : Volledig verspreidingsgebied.

Aire totale.

In het Lotharings distrikt hebben we volgende exemplaren ([3]) :

1) Torgny, La Ramonette, mei 1953, *Lefebvre;* alhoewel niet met zekerheid te determineren, doordat alle bloeiwijzen door gallen aangetast zijn, schijnt dit exemplaar toch tot deze soort te behoren volgens de vegetatieve kenmerken.

2) Limes, juli 1864, *Baguet* (LV) : klein exemplaar geparasiteerd door *Orobanche alba* Steph.

3) Tontelange, aug. 1954, *M. Coûteaux* 3283 : zeer fragmentair niet bloeiend exemplaar. (Herb. M. Coûteaux).

([3]) Deze 3 exemplaren kunnen we wegens hun fragmentair of abnormaal karakter niet in de variëteiten rangschikken.

Deze vindplaatsen zijn volledig normaal vermits ook in Frankrijk in het nabijgelegen departement Meurthe-et-Moselle de plant op klei-kalkgrond gevonden wordt. — Fig. 51.

Standplaats : Xerophyt groeiend op warm gelegen, gewoonlijk steenachtige of rotsachtige bodem, en hierop tapijten vormend. In Frankrijk langs de Oise en in ons land in het Kalk- en Lotharings distrikt verkiest deze soort een uitgesproken kalkhoudende bodem nl. kalkrotsen en kleikalk.

Variabiliteit : Volgende variëteiten kunnen in België onderscheiden worden :

Bloeistengels dun, kort afstaand behaard; bladeren 5-7 mm lang, 3 mm breed, meest eivormig, met enige haren . . . . . var. *caespitosus*

Bloeistengels teruggekromd behaard; bladeren een weinig kleiner :

Dikkel bladeren, eivormig tot elliptisch, met haren . . . . var. *Castriferrei*

Dunnere bladeren, elliptisch-eivormig, kaal, wel gewimperd . . . . . var. *Kolmannii*

— var. **caespitosus** (Opiz) Ronn. ex Didier, Thymi praesertim Gallici exsiccati, 68 (1955) et 184 (1956).

T. caespitosus Opiz, Seznam, p. 97 (1852).

T. Serpyllum L. subsp. *Hesperites* Lyka var. *caespitosus* (Opiz) Lyka in Hegi, Fl. Mitt.-Eur., V, p. 2317 (1927).

Plant kruipend, klein, met kort afstaand onregelmatig rondom behaarde bloeistengels. *Bladeren* meest eivormig, stomp, 5-7 mm lang, 3 mm breed, bezet met enige lange haren. *Bloeiwijze* bolvormig. *Bloemen :* kelk 3 mm lang, bovenste kelktanden langer dan breed.

Kalkdistrikt : Marienbourg, juni 1938, *Mosseray* p.p.; Nismes, La-Roche-à-l'Homme en Fondry-des-Chiens, juni 1924, *Navez* p.p.

— var. **Castriferrei** (Borb.) Ronn. ex Didier, Thymi praesertim Gallici exsiccati, 63 (1955) et 177 (1956). — Fig. 49 C.

T. Castriferrei Borb., Mathem. és Terézettudom Közl, XXIX (1892).

T. Serpyllum L. subsp. *Hesperites* Lyka var. *Castriferrei* (Borb.) Lyka in Hegi, Fl. Mitt.-Eur., V, p. 2317 (1927).

Plant kruipend, met onregelmatig rondom teruggekromd behaarde bloeistengels. *Bladeren* klein, 5 mm lang, dik, breed eivormig tot elliptisch, stomp, met pseudomarginale nerven, met lange haren ± bezet. *Bloeiwijze* bolvormig. *Bloemen :* 3,5 mm lang, bovenste kelktanden duidelijk langer dan breed.

KALKDISTRIKT : Marienbourg, juni 1928, *Mosseray* p.p.; Frasnes-lez-Couvin, *Mesobrometum,* aug. 1961, *Delvosalle* (*); Nismes, La-Roche-à-l'Homme en Fondry-des-Chiens, juni 1924, *Navez* p.p.; Niverlée, *Xerobrometum,* juni 1961, *Delvosalle* (*); Petigny, Saint-Joseph, juli 1958, *J. Duvigneaud* (*); Matagne-la-Petite, juni 1947, *Druet;* Auffe, berm, juli 1941, *Gras;* Rochefort, *Mosseray.*

Fig. 51. — *Thymus humifusus* BERHN., *T. Serpyllum* L. emend. MILL. en *T.* × *oblongifolius* OPIZ : verspreiding in België volgens de kartografische methode I. F. B. (1 : 2.500.000) ; ieder vierkantje stelt 16 km² voor; kaart opgemaakt uitsluitend aan de hand van de bestudeerde herbariumexemplaren. — *T. humifusus :* vierkantjes gemerkt met een kruis; *T. Serpyllum :* vierkantjes gemerkt met een centraal punt; *T.* × *oblongifolius :* vierkantje volledig zwart.

Aire en Belgique selon la méthode cartographique I. F. B. (1 : 2.500.000) ; chaque petit carré représente 16 km² ; carte établie uniquement d'après les spécimens d'herbier étudiés. — *T. humifusus :* carrés marqués d'une croix; *T. Serpyllum :* carrés marqués d'un point central; *T.* × *oblongifolius :* carrés entièrement noircis.

— var. **Komannii** (Lyka) Ronn. ex Didier, Thymi praesertim Gallici exsiccati, 11 (1954) et 176 (1956).

T. Serpyllum L. subsp. *Hesperites* Lyka var. *Kolmannii* Lyka in Hegi, Fl. Mitt.-Eur., V, p. 2317 (1927).

Plant kruipend, met onregelmatig rondom teruggekromd behaarde, dunne bloeistengels. *Bladeren* klein, 5 mm lang, elliptisch-eivormig, dun, kaal. *Bloeiwijze* bolvormig. *Bloemen :* 3,5 mm lang, lange bovenste kelktanden.

Kalkdistrikt : Robechies, *Dumortier.*

Opmerkingen : 1. — Het is ons niet bekend dat de combinaties van Ronniger voor de variëteiten van deze soort ooit in enig tijdschrift zijn verschenen.

2. — Onze exemplaren zijn klein en ineen gedrongen en bezitten korte bloeistengels. De aangaven van Lyka voor onze 3 variëteiten, nl. 2-6 cm, stroken met onze planten. Bij determinaties van Ronniger en Didier zijn de planten soms groter wat waarschijnlijk aan hun meer zuidelijke groeiplaats te wijten is.

3. — Het spreekt vanzelf dat onze indeling voorlopig is, gezien de beperktheid van materiaal en daarbij de fragmentaire exemplaren.

3. **Thymus Serpyllum** L. emend. Mill., Gard. Dict., ed. 8, *Thymus* n° 5 (1768); Ronn., Deutsche Heilpfl., X, 5, p. 1-24 (1944). — Fig. 47 C.

T. Serpyllum L. var. α, Spec. Pl., ed. 1, p. 590 (1753).

T. Serpyllum L. emend. Fries, Nov. Fl. Suec., ed. 2, p. 195 (1828); Jalas, Acta Bot. Fennica, XXXIX, p. 9 (1947) p.p.

T. angustifolius (Pers.) Kloos, Nederl. Kruidk. Arch., 1925, p. 294 (1926).

T. Serpyllum Auct. Belg. mult. non L. p.p.

T. Serpyllum L. subsp. *angustifolius* (Pers.) Vollm.; Van Rompaey, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LXXV, p. 56 (1943).

Actieve chamephyt, overblijvend, immergroen, lang kruipend, 3-15 cm hoog, met lange scheuten die houtig worden, jarenlang doorgroeien, bewortelen en eindigen in een bladbundel; een paar dikke (tot 5 mm) houtige en talrijke adventieve draadvormige wortels; bloeistengels in rijen op de scheuten, ± rond, rondom gelijkmatig (bij ons teruggekromd) behaard, homoeophyl bebladerd, meestal kort; zwak aromatisch in verse toestand. *Bladeren* altijd tamelijk smal, van lijnvormig tot smal omgekeerd eivormig, grootste

breedte meestal boven het midden; klein, 3-8 mm lang, 1-3 mm breed, stijf, afgeronde top, 5-7-nervig, nerven onderaan uitstekend maar niet tot een randnerf versmeltend, meestal kaal, onderste gedeelte gewimperd; weinig klieren aan de onderzijde; huidmondjesindex < 1,5. *Bloeiwijze* bolvormig of kogelvormig, dicht in elkaar gedrongen, klein aantal bloemen; bracteëen aan de stengelbladeren gelijk. *Bloemen* klein; kelk 3,5-4,5 mm lang, behaard bovenaan verkalend of kaal, bovenste kelktanden kort nl. gelijkzijdige driehoeken; kroonbuis bij tweeslachtige individuën 1-2 mm boven de kelk uitstekend; kroon purper, roos of wit. — *Chromosomengetal* : 2n = 24.

Algemene verspreiding :

Het areaal in Europa wordt als volgt omschreven : noordgrens : zuidpunt van Scandinavië, langs de Baltische Zee omhoogstijgend

Fig. 52. — *Thymus Serpyllum* L. emend. Mill. : Europees verspreidingsgebied. Aire européenne.

tot 54° NB., in Europees Rusland terug afdalend in Z.-O.-richting; west- en zuidgrens : O.-Nederland, N.-O.-België, Zuid-Duitsland, de Alpen, de grote boog van de Donau, N.-Hongarije, Rusland ten Z. van Kief om dan N.-O.-waarts af te buigen; in Engeland een paar vindplaatsen in het Z.-O.; aangaven over verspreiding in Frankrijk berusten zeer waarschijnlijk op een te ruime interpretatie van de soort, alleen de aangaven op binnenduinen nabij Parijs zijn meer aannemelijk. In dit areaal is subsp. *tanaënsis* (Hyl.) Jalas niet inbegrepen. — Fig. 52.

België : Zie verschillende variëteiten. — Fig. 51.

Standplaats : Op zandgrond nl. diluvium van de glaciale periode dat kalkarm is, niet op jonge kalkrijke kustduinen. Wel in heiden op continentale duinen die goed gedraineerd zijn. Groeit in open plekken aan de zonzijde en vormt tapijten.

Variabiliteit : In het Belgisch materiaal kan men volgende variëteiten erkennen :

Bladeren 5-11 mm lang; stengelinternodiën niet verkort :
- Bladeren verlengd elliptisch tot smal omgekeerd eivormig, 2,5-3,5 maal langer dan breed . . . . . var. *Linnaeanus*
- Bladeren smaller, omgekeerd lancetvormig, 4-6 maal langer dan breed . . . . . var. *lineatus*

Bladeren klein, 3-7 mm lang, smal omgekeerd lancetvormig :
- Planten dicht ineengedrongen; stengelinternodiën korter dan de bladlengte; bladeren alzo elkaar dakpansgewijze dekkend . . . . . var. *ericoides*
- Planten in ieder opzicht nog kleiner en dichter ineengedrongen; bladeren tot 5 mm lang . . . . . var. *empetroides*

— var. **Linnaeanus** Gren. et Godr., Fl. France, II, p. 557 (1850); Ronn., Fedde Rep., XX, p. 324 (1924). — Fig. 49 D.

T. Serpyllum L. subsp. *Serpyllum* (L. emend. Fr.) Briq. emend. Lyka in Hegi, Fl. Mitt.-Eur., V, p. 2318 (1927).

T. Serpyllum L. emend. Fr. subsp. *angustifolius* (Pers.) Vollm. var. *Linnaeanus* Gren. et Godr.; Jalas, Acta Bot. Fennica, XXXIX, p. 15 (1947).

T. inodorus Lej., Revue Fl. env. Spa, p. 120 (1823).

Plant kruipend; bloeistengels duidelijk in rijen staand, kort teruggekromd behaard. *Bladeren* korter dan de stengelinternodiën, verlengd elliptisch tot smal omgekeerd eivormig, 5-8 mm lang, 2-3 mm breed, 2,5-3,5 maal langer dan breed, meest 7-nervig, afgeronde top. *Bloeiwijze* bolvormig. *Bloemen :* kelk 3-4 mm lang.

Kempisch distrikt : Kapellen, heide, aug. 1920, *Hennen;* Herentals, kanaaldijk, juli 1912, *Van Rompaey;* Kuringen, heide, wegkant langs een beek, aug. 1922, *Vermoesen;* Hasselt, heide, juli 1872, *Bamps;* Zonhoven, heide, aug. 1878, *H. Vandenbroeck;* Genk, aug. 1902, *Massart;* id., duinen, juli 1938, *Mosseray.*

Picardo-Brabants distrikt : Kessel-Lo, droge wegkant, juli 1851, *Baguet* (LV).

— var. **lineatus** Endl., Fl. Poson., p. 236 (1830).

T. Serpyllum L. emend. Fr. subsp. *angustifolius* (Pers.) Vollm. var. *lineatus* Endl.; Jalas, Acta Bot. Fennica, XXXIX, p. 17, tab. III (1947).

T. Serpyllum L. subsp. *Serpyllum* (L. emend. Fr.) Briq. emend. Lyka f. *lineatus* (Endl.) Lyka in Hegi, Fl. Mitt.-Eur., V, p. 2318 (1927).

T. 3 *angustifolius* Pers., Syn. Pl., II, p. 130 (1807).

T. angustifolius Pers. f. *linearifolius* Kloos, Nederl. Kruidk. Arch., 1925, p. 312, fig. 8 (1926) non *T. Serpyllum* L. var. *linearifolius* Wimm. et Grab., Fl. Siles., II, p. 166 (1829).

Plant kruipend, maar losser en meer omhoogstijgend dan de hoofdvorm; tengere stengels; bloeistengels dun en teruggekromd behaard. *Bladeren* korter dan de internodiën, verlengd en smal, in het midden of er boven het breedst, 6-11 mm lang, 1-2,5 mm breed, 4 tot 6 maal langer dan breed. *Bloeiwijze* bolvormig. *Bloemen* : kelk 4 mm lang.

Kempisch distrikt : Olen, wegkant, aug. 1882, *Hennen;* id., juli 1888, *Troch;* Gelrode, heide, juli 1869, *Baguet;* Begijnendijk, zand, juli 1863, *Baguet* (LV); Kuringen, zeer zandige heide, aug. 1922, *Vermoesen.*

Opmerkingen : 1. — Alhoewel de naam *T. angustifolius* Pers. de oudste is, passen we hem hier niet voor de variëteit toe. Hij wordt trouwens onder gewijzigde vorm als subsp. gebruikt. Bovendien werd hij door verschillende auteurs op zoveel verschillende manieren met een grotere omvang gebruikt dat het naar onze mening niet meer mogelijk is hem nog op een zo beperkte groep toe te passen zonder verwarring te stichten.

2. — Ronniger [32] merkt op dat hij ook de naam *ericoides* Wimm. et Grab. toepast voor planten die verlengde bloeistengels

hebben. De lengte van de internodiën heeft volgens hem geen systematische waarde. Hij neemt var. *lineatus* Endl. bij op in var. *ericoides*. Er dient echter op gewezen dat deze var. niet uitsluitend op grond van de langere internodiën wordt afgescheiden maar bovendien wegens de tengere scheuten en de lossere, meer omhoogstijgende groei. Dat de lengte van de internodiën in deze soort, die op zo uniforme standplaatsen groeit, hoegenaamd geen waarde zou hebben lijkt ons wat overdreven.

— var. **ericoides** Wimm. et Grab., Fl. Siles., II, p. 165 (1829); Ronn., Fedde Rep., XX, p. 321 (1924). — Fig. 49 E.

T. Serpyllum L. emend. Fr. subsp. *angustifolius* (Pers.) Vollm. var. *ericoides* Wimm. et Grab.; Jalas, Acta Bot. Fennica, XXXIX, p. 19, tab. IV (1947).

T. Serpyllum L. subsp. *Serpyllum* (L. emend. Fr.) Briq. emend. Lyka f. *ericoides* (Wimm. et Grab.) Lyka in Hegi, Fl. Mitt.-Eur., V, p. 2318 (1927).

T. angustifolius Pers. f. *ericoides* (Wimm. et Grab.) Kloos, Nederl. Kruidk. Arch., 1925, p. 316 (1926).

Plant klein, dichte zoden vormend; bloeistengels tot 5 cm lang, beharing regelmatig kort retrors. *Bladeren* klein, gewoonlijk korter dan de stengelinternodiën, hierdoor dakpansgewijze gesteld, 3-7 mm lang, 1-2,5 mm breed, smal elliptisch of omgekeerd lancetvormig, 5-nervig. *Bloeiwijze* klein en bolvormig. *Bloemen* : kelk ongeveer 3 mm lang.

Flandrisch distrikt : Bonheiden, aug. 1877, *Coomans;* Keerbergen, wegkant, aug. 1862, *Baguet* (LV); Keerbergen-Rijmenam, aug. 1861, *Baguet* (LV).

Kempisch distrikt : Kapellen, heide, aug. 1920, *Hennen;* Herentals, zandige weg, aug. 1887, *P. Vanaerdschot;* Aarschot, zandige berm, aug. 1871, *Coomans;* Herselt, zand, juli 1869, *Baguet* (LV); Lichtaart-Olen, wegkant, juli 1935, *Mosseray;* Retie, droge berm, aug. 1955, *Delvosalle;* Beverlo, kamp, juli 1873, *de Dieudonné;* Hasselt, juli 1861, *Crépin;* id., juli 1868, *Muller;* id., heide, aug. 1869, *Bamps;* id., wegkant, juli 1869, *De Prins;* id., heide, zomer 1879, *Bamps;* id., *Dumortier;* Genk, aug. 1902, *Massart;* id., *Ch. Sladden;* id., nov. 1959, *Staes* 150 (LV); Stokkem, beweeglijk zand, *Dumortier;* Limburgse kempen, heide, juli 1861, *Thielens;* Kempen, 1903, *Vandereecken* (LV); id., *Van Haesendonck.*

— var. **empetroides** Wimm. et Grab., Fl. Siles., II, p. 165 (1829); Ronn., Fedde Rep., XX, p. 321 (1924).

T. Serpyllum L. emend. Fr. subsp. *angustifolius* (Pers.) Vollm. f. *empetroides* (Wimm. et Grab.); Jalas, Acta Bot. Fennica, XXXIX, p. 19 (1947).

T. Serpyllum L. subsp. *Serpyllum* (L. emend. Fr.) Briq. emend. Lyka f. *empetroides* (Wimm. et Grab.) Lyka in Hegi, Fl. Mitt.-Eur., V, p. 2319 (1927).

T. angustifolius Pers. f. *empetroides* (Wimm. et Grab.) Kloos, Nederl. Kruidk. Arch., 1925, p. 319, fig. 11 (1926).

Plant kleiner en dichter ineengedrongen dan bij vorige variëteit. *Bladeren* kleiner dan bij vorige variëteit maar gewoonlijk relatief wat breder, de zeer korte internodiën totaal bedekkend. *Bloeiwijze* klein, met slechts enkele bloemen.

Flandrisch distrikt : Bonheiden, zand, aug. 1877, *Vanderhaeghen* (LV).

Kempisch distrikt : Herentals, heide, aug. 1920, *Lambert*; Weelde, zandige berm, aug. 1956, *Delvosalle;* Beverlo, kamp, juli 1873, *de Dieudonné;* id., duinen, aug. 1902, *Massart;* id., juli 1911, *Guns;* Munsterbilzen, juli 1871, *A. Hardy;* Besmer, juli 1871, *A. Hardy;* Mechelen-aan-Maas, *M. Martens.*

Opmerking : Jalas (1947) merkt terecht op dat de grenzen tussen de 2 laatste variëteiten niet scherp te trekken zijn. Daarom stelt hij voorlopig voor, in afwachting van kultuurproeven, ze te verenigen onder var. *ericoides* Wimm. et Grab. Wil men dan de extreme dwergvorm daarenboven aanduiden, zou dit onder de naam f. *empetroides* (Wimm. et Grab.) Jalas kunnen geschieden.

2. Gekweekte en adventieve soorten

4. **Thymus vulgaris** L., Spec. Pl., ed. 1, p. 501 (1753).

Dwergstruikje, rechtopstaand, 10-40 cm hoog, houtig; in de bladoksels korte scheuten waarvan de bladeren in bundels verenigd schijnen. *Bladeren* lancetvormig, klein, 5-9 mm lang, 1-3 mm breed, naar onderen opgerold, wit-grijsviltig, met zeer talrijke olieklieren.

Algemene verspreiding : Westelijke Middellandse-Zeestreek.

België : Gekweekt als keukenkruid en geneesmiddel, soms en voorbijgaand verwilderd, zoals : Oostduinkerke-Dorp, bij afvalhoop, één tamelijk groot exemplaar, aug. 1959, *Staes* 95 (LV); Olloy, tuin, juni 1884, *Aigret* (LV).

5. **Thymus Marschallianus** Willd., Spec. Pl., III, p. 141 (1801).

Overblijvende plant, 25 cm hoog; liggende verhoute stengels waarop rechtopstaande of opstijgende vegetatieve scheuten en bloeistengels ontstaan; bloeistengels rondom, bovenaan lang afstaand, onderaan kort teruggekromd behaard. *Bladeren,* smal elliptisch tot lancetvormig, 18-23 mm lang, 3-4 mm breed, met zeer fijne niet uitspringende nerven.

Algemene verspreiding : O.-Oostenrijk, N.-Bohemen, Hongarije, Russische steppen. — Adventief in Scandinavië [12], België en Frankrijk [8].

België : Adventief : Leuven, vestingen, juni 1886, *Baguet* (LV); id., mei 1887, *Baguet* (LV).

Opmerking : De Belgische exemplaren zijn ♀, met kleine in de kelk verscholen kroon.

3. Bastaarden

Thymus × oblongifolius Opiz, Naturalientausch, X, p. 241 (1825).

T. pulegioides L. × **T. Serpyllum** L. emend. Mill.
T. Čelakovskyanus Schulze, Mitt. Botan. Verein Jena, VIII, p. 39 (1890).

Plant met kenmerken intermediair tussen beide stamouders, ofwel een van de stamouders sterk benaderend zodat de bastaardnatuur moeilijk is uit te maken; kruipend of rechtopstaand, met korte steriele scheuten; bloeistengels gewoonlijk bijna rondom behaard, maar aan de min of meer duidelijke hoeken meer uitgesproken. *Bladeren* kleiner en smaller, meer duidelijke nerven dan bij *T. pulegioides*. *Bloeiwijze* afwijkend van *T. Serpyllum* door verlenging. *Bloemen* onvruchtbaar; kelken in tegenstelling met deze van de ouders vroeg afvallend.

Algemene verspreiding : Daar waar beide stamouders samen voorkomen.

Kempisch distrikt : Tessenderlo, heide, juli 1864, *Baguet* (LV); id., juli 1869, *Baguet* (LV); *Heusden,* aug. 1865, *L.* en *V. Coomans*; Kempen, *Lejeune.* — Fig. 51.

Opmerkingen : 1. — Het exemplaar van Lejeune is een van de twee die het type van *T. reflexus* Lej. vertegenwoordigen. Het andere type-exemplaar van *T. reflexus* Lej. zou *T. pulegioides* L. subsp. *effusus* (Host) Ronn. toebehoren (det. M. Debray). Daar het door deze studie duidelijk geworden is dat deze subsp. niet bij ons voorkomt en *T. reflexus* in de Kempen wordt gelokaliseerd door Lejeune, denken wij — M. Debray neemt dit ten andere ook voor mogelijk — dat dit kruipende, eerder smalbladerige exemplaar niettegenstaande zijn goniotrichie ook een bastaard is.

2. — Pigott [24] bekwam artificieel deze bastaard door kruisingsproeven. Zijn planten vertonen ook de intermediaire morphologie wat dus ook getuigt voor de bastaardnatuur van de overgangsvormen tussen beide soorten.

Thymus × **Schulzei** Ronn. in Machule, Mitt. Thüring. Bot. Gesellsch., I, 4, p. 82 (1957).

T. pulegioides L. × **T. humifusus** Bernh.

Plant intermediair tussen beide oudersoorten : ons exemplaar dat hiertoe schijnt te behoren doet door groeiwijze denken aan *T. humifusus;* de steriele scheuten schijnen echter meer opstijgend te zijn; het is grotendeels holotrich, maar bepaalde stengels zijn vierkantig en dichter behaard aan de hoeken, soms bijna zuiver goniotrich. *Bladeren* ook te dun, met te dunne en te weinig uitstekende nerven om een zuivere *T. humifusus* te zijn.

Algemene verspreiding : Waar beide oudertypes samen voorkomen.

Lotharings distrikt : Torgny, juli 1938, *Mosseray.*

Opmerking : Als huidmondjesindex voor dit exemplaar bekwamen we : 5,3 , dus duidelijk hoger dan voor *T. humifusus,* wat dus de bastaardnatuur bevestigt.

Thymus × **citriodorus** (Pers.) Schreb. in Schweigg. et Koerte, Fl. Erlang., II, p. 17 (1811).

T. pulegioides L. × **T. vulgaris** L.

T. Serpyllum β citriodorus Pers., Syn. Sp. Pl., II, p. 130 (1807).

Plant intermediair tussen beide oudertypes en zeer veranderlijk, zodat hij in beide richtingen één van de oudertypes kan benaderen; bezit citroengeur.

Algemene verspreiding : Waar beide oudersoorten samen voorkomen.

België : Gekweekt, misschien soms adventief; Kapellen, tuin, sept. 1882, *Hennen;* Modave, voet van een rots, één enkel struikje, *Strail* (LV) (adventief ?).

Laboratorium voor plantensystematiek
en plantenaardrijkskunde,
Carnoyinstituut, Leuven
november 1961

RÉSUMÉ

L'étude critique des *Thymus* belges des herbiers de l'Institut Carnoy à Louvain et du Jardin Botanique de l'État à Bruxelles, nous a fait conclure que ce genre est représenté en Belgique par 3 espèces indigènes d'ailleurs très polymorphes, dans chacune desquelles il faut distinguer plusieurs variétés.

La clef de détermination de ces espèces s'établit comme suit :

Tiges florifères quadrangulaires, poilues uniquement sur les angles, à poils rétrorses; plantes dressées, à tiges stériles et tiges florifères dressées ou ascendantes; inflorescence arrondie à allongée-spiciforme; feuilles elliptiques ou ovales, de 6-16 mm de long, glabres, à nervures camptodromes; dents calicinales supérieures plus longues que larges . . . . . 1. *T. pulegioides*

Tiges florifères obscurément quadrangulaires ou presque cylindriques, poilues tout autour; tiges couchées, portant des rangées de tiges florifères dressées; inflorescence globuleuse :

Plantes rampantes, à tiges couchées se terminant en une inflorescence ascendante; tiges florifères à poils rétrorses ou étalés, et irrégulièrement répartis tout autour; feuilles larges, elliptiques, ovales à ovales-rhomboïdales, de 5-10 mm de long, glabres ou poilues, à nervures saillantes et pseudomarginales; dents calicinales supérieures plus longues que larges . . . . . : 2. *T. humifusus*

Plantes longuement rampantes, à tiges couchées se terminant en une rosette foliaire stérile; tiges florifères à poils courts et rétrorses, répartis tout autour; feuilles étroites, linéaires-oblongues à étroitement obovales, de 3-11 mm de long, glabres, à nervures camptodromes; dents calicinales supérieures aussi longues que larges . . . . . 3. *T. Serpyllum*

L'écologie des trois espèces et, par suite, leur distribution en Belgique sont différentes. *T. pulegioides* L. est la plus commune, et se rencontre dans tout le pays aux endroits secs. *T. humifusus* BERNH., plante calcicole, a été trouvé dans le sud du district Calcaire Mosan et dans le district Lorrain sur des terrains argilo-calcaires. *T. Serpyllum* L. emend. MILL. est calcifuge et sa distribution est limitée au district Campinien et à la partie orientale du district Picardo-Brabançon; cette espèce pousse en tapis sur les dunes continentales.

Les hybrides *T.* × *oblongifolius* OPIZ *(pulegioides* × *Serpyllum)* et *T.* × *Schulzei* RONN. *(humifusus* × *Serpyllum)* existent là où leurs parents poussent ensemble.

Enfin, *T. vulgaris* L. et *T.* × *citriodorus* (PERS.) SCHREB. sont cultivés en Belgique, tandis que *T. Marschallianus* WILLD. a été trouvé comme plante adventice.

BIBLIOGRAFIE

[1] AIGRET, Cl., *Thymus Serpyllum* L. : Gynodioecie, *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, XLVIII, p. 52 (1911).

[2] BELLYNCK, A., Flore de Namur, Plantes vasculaires, xxxii-355 p. (1855), Namur et Bruxelles.

[3] BRIQUET, J., *Labiatae*, in ENGLER en PRANTL, Die natürl. Pflanzenfam., IV, 3a, p. 183-375, fig. 69-107 (1897); *Thymus*, p. 311-313.

[4] ČELAKOVSKY, L., Ueber einige Arten resp. Rassen der Gattung *Thymus*, *Flora*, LXVI, p. 120-128 (1883).

[5] DE KEUNING, J., Chemisch en pharmacologisch onderzoek naar de waarde van Thympreparaten, 107 p. (1951).

[6] DE WILDEMAN, É. et DURAND, Th., Prodrome de la Flore Belge, III, p. 668-669 (1899).

[7] DOMIN, K. en BRUCE JACKSON, A., The British species of *Thymus*, *Journ. Bot.*, LXVI, p. 33-36 (1908).

[8] FOURNIER, P., Flore complétive de la plaine française, p. 380-382 (1928).

[9] GOFFART, J., Nouveau manuel de la Flore de Belgique et des régions limitrophes, éd. 3, 42 + 525 p., 39 pl., 1 carte (1945), Liège.

[10] HEGNAUER, R., Beitrage zur chemischen und morphologischen Kenntnis der Schweizerischen *Thymus*formen, *Ber. Schweiz. Bot. Gesellsch.*, LVIII, p. 391-461 (1948).

[11] ISSLER, E., Espèces, sous-espèces, hybrides observés pendant la session de la Société botanique de France en juin 1935, à Paris, *Bull. Soc. Bot. France*, LXXXIII, p. 215-223 (1936).

[12] JALAS, J., Zur Systematik und Verbreitnung der Fennoskandische Formen der Kollektivart *T. Serpyllum* L. emend. FR., *Acta Bot. Fenn.*, XXXIX, p. 2-92, tab. I-VIII (1947).

[13] Jalas, J., *T. pulegioides* L. × *T. Serpyllum* subsp. *angustifolius* (Pers.) Vollm. (*T. oblongifolius* Opiz non H. Braun), ein für Ostfennoskandien neuer Bastard, *Memor. Soc. Fauna Flora Fenn.*, XXIII, p. 151-154 (1947).

[14] —, Chromosome studies in *Thymus*, *Hereditas*, XXXIV, p. 414-434 (1948).

[15] Kloos, A. W., Het geslacht *Thymus* in Nederland, *Nederl. Kruidk. Archief*, 1925, p. 276-337 (1926).

[16] Lejeune, A., Revue de la flore des environs de Spa, viii-264 p. (1824).

[17] Lewis, D. en Crowe, L. K., The genetics and evolution of gynodioecy, *Evolution* (New York) X, p. 115-125 (1956).

[18] Lyka, K., Beitrage zur Systematik der Mittel-europäischen *Thymus*formen, Budapest (1924).

[19] —, *Thymus* in Hegi, G., Illustrierte Flora von Mittel-Europa, V, 4, p. 2308-2326 (1927).

[20] —, Schlüssel zur Bestimmung der in Schleswig-Holstein und angrenzenden Gebiete wachsenden Formen der Gattung *Thymus*, *Fedde Repert.*, XXVIII, p. 59-62 (1930).

[21] Machule, M., Die Bayerischen *Thymus*arten, *Ber. Bayerisch. Bot. Gesellsch.*, XXX, p. 88-90 (1954).

[22] —, Die mitteleuropäischen *Thymus*-Arten, Formen und Bastarde, *Mitt. Thüring. Bot. Gesellsch.*, I, 4, p. 13-89 (1957).

[23] Magnel, L., Formes albiflores du Serpolet et de l'Origan, *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LVIII, p. 38 (1926).

[24] Pigott, C., Species delimitation and racial divergence in British *Thymus*, *The new Phytologist*, LIII, p. 470-495 (1954).

[25] —, *Thymus* L. (Biological flora of the British Isles), *Journ. Ecology*, XLIII, p. 365-387, fig. 1-7 (1955).

[26] Raunkiaer, C., Types biologiques, *Bull. Ac. Roy. Sc. Lettr. Danemark*, p. 349-437 (1905).

[27] Ronniger, K., Floristische Mitteilungen aus dem Salzkammergute, *Verhandl. Zool.-Bot. Ges. Wien*, LXXIII, p. 121-123 (1923).

[28] —, Beitrage zur Kenntnis der Gattung *Thymus* I. Die Britischen Arten und Formen, *Fedde Repert.*, XX, p. 321-332 (1924).

[29] —, Ueber einige Kritische *Thymus*formen, *Alg. Bot. Zeitschr.*, XXVI-XXVII, p. 14-19 (1925).

[30] —, in Callier, A., Bemerkungen zur Flora Silesiaca Exsiccata, *Fedde Repert.*, XXIV, p. 22-24 (1927).

[31] —, *Thymus* in Hayek, A., Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae, II, 1152 p. (1928-1932).

[32] —, Bestimmungstabelle für die *Thymus*arten der Flora von Würtemberg, *Fedde Repert.*, XXXI, p. 129-135 (1933).

[33] —, *Thymus*, in Mansfeld, R., Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen des Deutschen Reiches, *Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch.*, LVIII A, 323 p. (1940).

[34] Ronniger, K., Bestimmungstabelle für die *Thymus*arten des Deutschen Reiches, *Die Deutsche Heilpflanze*, X, 5, p. 1-24 (1944).

[35] Shimoya, C., Note sur la caryologie de quelques espèces du genre *Thymus* L. de France, *Rec. Trav. Inst. Bot. Montpellier*, V, p. 87-91 (1952).

[36] Sihler, M., Zur Gliederung der südwestdeuschen *Thymus*-Arten, *Veröffentlich. Landesst. für Naturschutz und Landschaftspflege Baden- Würtemberg*, XXVII-XXVIII, p. 62-75 (1959-60).

[37] Vaarama, A., Some chromosome numbers in the genera *Angelica, Ocimum, Satureia, Thymus* and *Cnicus, Arch. Soc. Zool.-Bot. Fennicae « Vanamo »*, II, p. 55-59 (1947).

[38] Van Rompaey, E., Note complémentaire sur la « Liste d'Herborisation » de l'I. F. B. modèle 1940, Additions et adaptations, *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LXXV, p. 56 (1943).

[39] Velenovsky, J., Nachträge zur Flora von Bulgarien, *Sitzungsber, König. Böhm. Gesellsch. Wissensch.*, XXVIII, p. 11-12 (1903).

EFFETS DE LA LUMIÈRE SUR LA CROISSANCE JUVÉNILE DE *GINKGO BILOBA* L.

I. Étude d'une population de semis

PAR

Jacques DE SLOOVER

Introduction

Exceptionnellement chaude et sèche jusqu'à l'arrière-saison, l'année 1959 faisait espérer une « fructification » particulièrement abondante des Ginkgo croissant sous nos latitudes (50° Lat. N.). Effectivement, dès fin octobre, il était possible de récolter sous l'unique pied ♀ connu à Louvain, de grandes quantités d'ovules apparemment mûrs. Un examen rapide montrait que, dans 75 % des cas, un des deux archégones au moins avait été fécondé.

On sait que la pollination printanière seule suffit à déclencher le développement du prothalle et la différenciation de son tégument (1). La fécondation, différée jusqu'à fin août-septembre, ne s'ensuit pas nécessairement et la présence de proembryons plus ou moins développés permet assez facilement d'estimer la proportion d'ovules fertiles. Extérieurement, en effet, il n'est pas possible de distinguer ceux-ci des ovules où la fécondation n'a pas eu lieu, cette dernière pouvant même éventuellement se réaliser au sol après la dispersion des diaspores !

(1) Un apport de pollen étranger pourrait même éventuellement déclencher ces phénomènes.

L'abondance fortuite de semences fertiles nous amena à envisager les aspects écologiques de la germination. Notre objectif initial s'étendit progressivement jusqu'à comprendre l'étude de la croissance juvénile; nous y fûmes encouragé par la carence presque totale de documents écologiques relatifs au *Ginkgo*.

En fin de compte, nos recherches visent à rassembler des données qui permettraient d'apporter quelque argument éthologique aux problèmes de l'habitat et de l'aire de distribution actuelle et même passée du *Ginkgo*...

Ce Mémoire relatera quelques résultats déjà obtenus vis-à-vis de la lumière et envisagera entre autres les questions de dormance et de reprise d'activité de la plantule (²). Notons dès à présent que nos observations ont été réalisées *en serre* sur des semis rassemblés dans le même compartiment et éduqués sans dispositif particulier.

Dès le début de ces recherches, il a paru souhaitable de disposer d'un matériel varié. Dans ce but, nous avons utilisé, outre les récoltes effectuées à Louvain, des semences en provenance de Montpellier (France). Nous profitons de l'occasion pour exprimer nos vifs remerciements à MM. Bonnet et Nozeran qui se sont chargés à plusieurs reprises de nous fournir différents lots de semences dans d'excellentes conditions.

Comme tous ceux de cette série relative au *Ginkgo*, le présent Mémoire doit beaucoup au Prof. Jean Lebrun. Non seulement celui-ci lui a apporté le bénéfice de sa longue expérience lors de la mise au point finale mais il a encore, selon la tradition créée par lui au Laboratoire d'Écologie, voulu participer aux manipulations quotidiennes ou aux longues séances de mensurations clôturant les essais. Notre gratitude s'adresse aussi au Dr R. Germain qui a bien voulu relire notre manuscrit et nous suggérer maintes améliorations.

CHAPITRE 1

Les étapes de la croissance juvénile

1. Notre propos n'est pas de reprendre ici une description détaillée des étapes morphologiques caractérisant la germination et le développement de la plantule du *Ginkgo*. Cette séquence, soi-

(²) Dans une première communication récente [1], nous avons présenté et commenté les résultats expérimentaux établissant une nette distinction entre repos estival et dormance d'hiver.

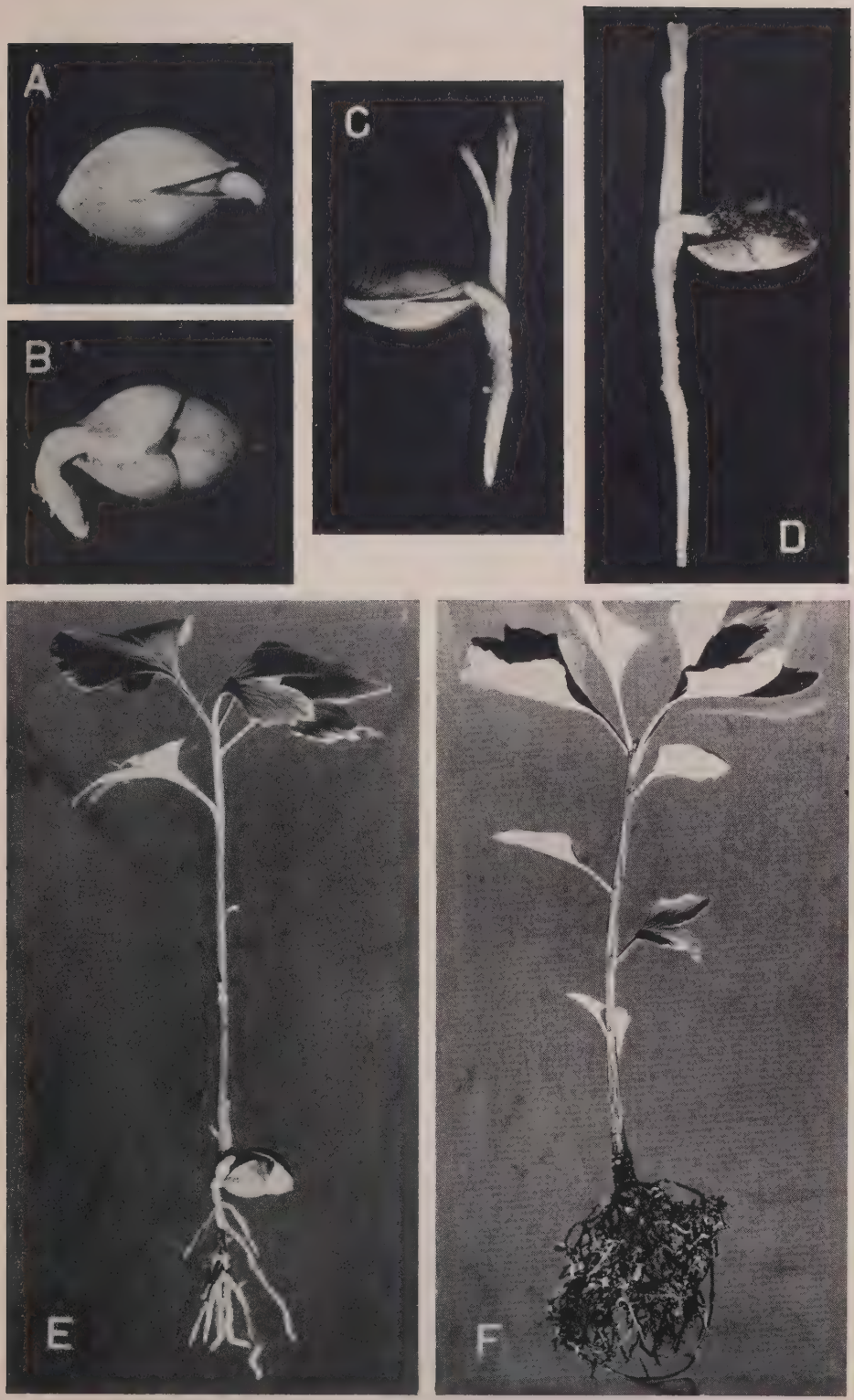


Fig. 53. — Étapes de la germination et développement de la plantule.

gneusement décrite par ailleurs (voir, par exemple, [2] et [3]), sera réduite ici à ses aspects essentiels. Ceux-ci, d'abord schématisés d'après les plantules obtenues, nous serviront ensuite de points de repères pour situer ou mettre en évidence les variantes induites dans des conditions de milieu diverses.

Dès que les circonstances adéquates se trouvent réalisées, les phénomènes germinatifs se déclenchent : le prothalle gonfle et fait s'entrebailler, du côté micropylaire, les 2 (ou 3) lèvres de la sclérotesta. L'embryon est expulsé par l'élongation et l'accroissement en volume des cotylédons qui, seuls, restent à l'intérieur du prothalle (fig. 53 A). La radicule perce alors la coléorhize déjà courbée par son géotropisme positif (fig 53 B) et pousse immédiatement un pivot épais qui se couvre bientôt de minuscules poils absorbants. Aussitôt dégagée de l'aisselle des cotylédons qui l'enserrent étroitement, la plumule étale ses premières pièces foliaires (fig. 53 C et D). Celles-ci ne s'accroissent que très peu et développent uniquement une languette foliacée verdâtre. Cette dernière représenterait, dans sa forme étroite et bifide au sommet, un pétiole réduit surmonté d'une ébauche de limbe [4]. Le nombre de ces languettes varie de 2 à 4; les plantules étiolées en présentent cependant davantage.

Le pivot primaire poursuit sa croissance tout en produisant de nombreuses racines secondaires. Entretemps, la jeune tige étale de nouvelles feuilles, cette fois en forme d'éventail, et de plus en plus typiqus mais toujours profondément bilobées.

Au bout de 4 à 5 semaines, la plantule arrête sa croissance après avoir formé au sommet une rosette de 3 à 4 feuilles dont les entrenœuds sous-jacents sont quasi virtuels. A ce stade, elle atteint une hauteur moyenne de 105 mm et possède au total de 7 à 10 feuilles y compris les pièces réduites (fig. 53 E). Le bourgeon terminal se différencie progressivement : il gonfle en s'entourant peu à peu d'un grand nombre d'écailles subérisées et atteint ainsi un état de repos dont nous nous sommes proposé d'étudier les modalités de sortie. Dès ce moment, la plantule poursuit uniquement sa croissance secondaire : sa tige s'épaissit et se revêt d'une importante écorce parsemée de lenticelles (fig. 53 F).

2. D'après des expériences préliminaires sur lesquelles nous reviendrons en d'autres occasions, les exigences thermiques de la germination seraient assez élevées avec un optimum de température moyenne de l'ordre de 15°C. Il en résulte que, dans nos régions, ces phénomènes ne s'accomplissent que tardivement au printemps,

de mai à juin. La plantule n'achève donc son premier développement qu'à la période la plus chaude de l'année.

On sait, par ailleurs, que l'état de développement et de maturité de l'embryon à l'époque de la dissémination, dépend des conditions ayant prévalu depuis la fécondation, soit en moyenne pendant les 2 mois qui précèdent la chute des premiers ovules. En effet, en novembre 1959, le matériel récolté en Belgique ne contenait que des proembryons tandis que les semences reçues de Montpellier montraient des embryons entièrement développés. On voit donc que si la germination est immédiatement possible, au moins théoriquement, pour les ovules récoltés dans la région méditerranéenne, elle implique une période plus ou moins prolongée de post-maturation pour les semences obtenues, même les années particulièrement propices, dans les contrées tempérées froides. De fait, on enregistre des germinations en 15 jours à 21° pour du matériel mûr en provenance de Montpellier tandis que la même température devait prolonger son action jusqu'à 48 jours pour fournir des plantules équivalentes à partir de semences récoltées à Louvain chez lesquelles le développement n'avait encore atteint que le stade proembryonnaire.

Notons ici un fait écologiquement très significatif. Pour un matériel de maturité embryonnaire uniforme, la germination des semences entourées de leur sarcotesta est beaucoup plus lente. D'après nos essais, le retard est de l'ordre de 45 jours à 16°.

3. Deux causes au moins empêchent par conséquent la germination immédiate en automne : d'abord les hautes exigences thermiques et ensuite, et même si celles-ci étaient occasionnellement réalisées, l'action de freinage exercée par les enveloppes charnues.

On conclura que, dans les limites de l'Europe atlantique ou méditerranéenne, la germination du *Ginkgo* est obligatoirement printanière et même relativement tardive aux latitudes où la température n'atteint que lentement les niveaux requis. A supposer que l'arrière-saison soit exceptionnellement favorable, l'extrême sensibilité des jeunes plantules aux gelées même modérées rendrait inefficace une germination précoce au demeurant problématique.

Potentiellement toutefois, la germination est possible à toute époque de l'année ainsi qu'il fut constaté au cours de nos expériences. En fait, il n'apparaît chez notre plante ni dormance primaire ni même diapause de maturation là où les conditions de mûrissement sur l'arbre sont favorables.

4. En conditions artificielles, pourvu que la température soit suffisante, on obtient des germinations aisées à n'importe quelle époque.

En plein air, le développement de la plantule coïncide donc nécessairement avec les jours les plus longs de l'année; nonobstant, nous avons eu l'occasion de le suivre, moyennant quelques aménagements artificiels, sous des photopériodes journalières fort diverses.

CHAPITRE 2

Variabilité du comportement végétatif au sein d'une population

1. Des expériences de germination portant sur plusieurs centaines de semences nous ont fourni régulièrement des plantules ultérieurement rassemblées en une vaste collection. Celle-ci fut divisée en lots constitués par tous les jeunes plants d'âge rapproché; elle devait nous permettre de disposer à tout moment d'un matériel abondant. Les lots ainsi définis étaient destinés à expérimenter la croissance juvénile en milieu conditionné.

Ce matériel, éduqué dans les conditions contrôlées mais fluctuantes de la serre, comportait des plantules dont la croissance initiale s'était produite en des périodes échelonnées de la mi-janvier à fin mai. Tous les jeunes plants avaient donc réalisé leur première pousse sous des photopériodes croissantes. A la mi-juin, des différences importantes mais graduelles du lot le plus âgé (5 mois) au plus jeune (1 mois), nous ont incité à analyser statistiquement cette population manifestement hétérogène. Soulignons ici que les relevés ont été réalisés vers le 15 juin, époque où la durée journalière d'éclairement atteint à peu près son maximum (16 h).

Cinq lots furent constitués : (1) lot « 12 heures » : toutes les plantules ayant complété leur croissance initiale sous des durées d'éclairement quotidien de 12 heures; (2) lot « 12-13 heures » : les plantules formées dans les mêmes conditions mais sous des héméropériodes s'élevant de 12 à 13 heures (soit du 21 mars au 7 avril); et ainsi de suite pour les lots (3), (4) et (5).

2. Les observations ont porté d'une part sur le nombre de feuilles formées pendant la première poussée et d'autre part sur la hauteur de la jeune tige au moment où celle-ci a achevé son élongation.

L'analyse de chacun de ces deux groupes de mesures a permis d'établir, en fonction des 5 photopériodes considérées, d'abord la distribution des fréquences du nombre de feuilles (tabl. I et fig. 54) et ensuite celles de la hauteur des tiges (tabl. II).

(a) En premier lieu, on constate que, parallèlement à l'allongement de l'héméropériode, les fréquences les plus hautes affectent successivement des plantules à nombre de feuilles de plus en plus élevé (tabl.-I et fig. 54).

En second lieu, les courbes de fréquence à distribution que l'on peut, de manière approchée, qualifier de normale, marquent une tendance à l'étalement de plus en plus accentuée.

TABLEAU I

(1) Nombre de feuilles	Fréquence relative (%) en fonction de la durée d'éclairement journalier				
	(2) 12 h	(3) 12-13 h	(4) 13-14 h	(5) 14-15 h	(6) 15-16 h
6	2,9	0,9	—	—	—
7	*20,5*	3,5	3,3	1,4	1,5
8	**40,3**	*24,7*	6,7	7,8	1,5
9	*17,2*	**29,1**	*18,9*	*16,5*	—
10	6,3	*13,2*	**28,9**	**18,3**	6,0
11	2,6	5,7	*18,9*	*11,5*	10,6
12	1,8	5,7	11,1	9,6	**30,3**
13	2,2	3,1	7,8	10,6	7,6
14	2,2	3,5	1,1	7,8	*15,2*
15	0,7	4,4	2,2	5,0	*16,7*
16	2,9	1,8	1,1	3,7	9,1
17	0,4	2,2	—	2,3	—
18	—	1,8	—	2,3	1,5
19	—	0,4	—	1,4	—
20	—	—	—	0,9	—
21	—	—	—	0,9	—

A partir du lot « 14-15 heures », un deuxième maximum commence même à se dessiner et devient important en héméropériodes de 16 h [fig. 54, (5)].

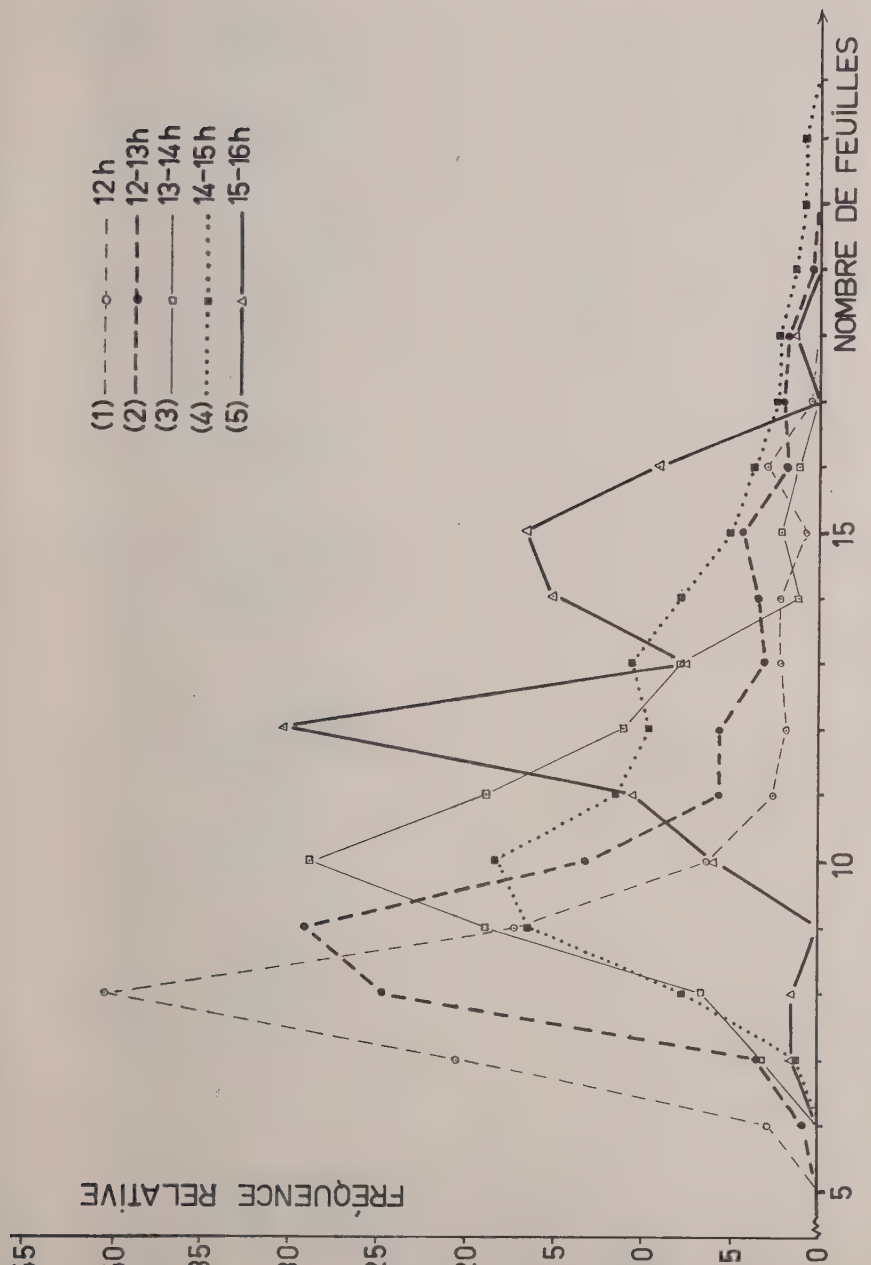


Fig. 54. — Courbes de fréquence du nombre de feuilles de la plantule pour 5 photopériodes subies en serre de février à juin.

Non seulement la variabilité s'avère plus grande avec l'allongement des jours mais celui-ci semble même s'accompagner d'un tri dans le lot le plus jeune où deux groupes se dissocient : un premier comprend les plantules inaptes à poursuivre toute croissance après avoir étalé la moyenne pourtant déjà imposante de douze feuilles; le second réunit les jeunes plants capables de prolonger leur croissance en produisant, de manière ininterrompue, de nouvelles pièces foliaires. Cette dissociation se dessine déjà dans le groupe « 14-15 h » (4); le pourcentage des plantules poursuivant anormalement leur croissance y est de l'ordre de 35 à 40 (estimation graphique); cette même évaluation monte à 45-50 % dans le lot « 15-16 h ». Ces estimations font entrevoir une intervention des jours longs sur la durée de la poussée initiale : celle-ci tend à se prolonger de manière de plus en plus nette à mesure que les photopériodes s'allongent, en même temps d'ailleurs que l'éclairement moyen et la température elle-même.

(b) En ce qui concerne la hauteur de la pousse initiale, les mesures ont été groupées en classes dont l'intervalle est de 20 mm (tabl. II). Les limites réelles des classes sont indiquées dans la colonne 1.

TABLEAU II

(1) Hauteur des tiges (mm)	Fréquence relative (%) en fonction de la durée d'éclairement journalier				
	(2) 12 h	(3) 12-13 h	(4) 13-14 h	(5) 14-15 h	(6) 15-16 h
30-49	1,4	—	—	—	—
50-69	5,5	1,3	1,1	0,9	3,0
70-89	*20,9*	6,6	—	0,9	1,5
90-109	*27,5*	*15,4*	7,8	8,7	*13,7*
110-129	**33,0**	*31,7*	*33,3*	*27,1*	**42,4**
130-149	7,7	**35,7**	**36,7**	**35,8**	*30,3*
150-169	3,6	7,5	*18,9*	*21,1*	7,6
170-189	0,4	1,3	2,2	4,6	1,5
190-209	—	0,5	—	0,9	—

Les maxima des fréquences enregistrées amorcent à nouveau une progression affectant successivement des classes de hauteurs plus élevées mais le gain devient rapidement faible et finit par s'annuler (lot 4). Chez les plantules ayant terminé leur élongation sous des jours de 15 à 16 heures, apparaît même une régression importante.

3. Ces mêmes mesures qui ont servi au calcul des résultats réunis aux tableaux I et II, ont ensuite été utilisées pour établir le tableau III. Dans celui-ci sont présentées en regard de la photopériode sous laquelle s'est effectuée la poussée initiale : moyennes et erreurs-types (col. 3 et 6), les valeurs de la plus petite différence significative entre moyennes de 2 groupes voisins (col. 4 et 7); les colonnes 5 et 8 indiquent la différence entre 2 moyennes consécutives; les valeurs significatives pour le niveau $P = 0,05$ sont indiquées par un astérisque. Enfin, de façon à donner une idée plus précise des conditions de milieu ayant régné pendant les périodes considérées, la température moyenne et l'amplitude thermique moyenne complètent le tableau (col. 9 et 10).

Une analyse de variance globale, pour chacune des 2 séries de mesures (nombre de feuilles et hauteur des tiges), indique au total des différences hautement significatives ([3]).

Touchant le nombre de feuilles de la première pousse, les moyennes s'élèvent continuellement de 8,74 à près de 13. Le test de Tukey appliqué à la comparaison entre groupes indique des différences significatives sauf en ce qui concerne les groupes les plus rapprochés de « 12-13 h » et « 13-14 h ».

La moyenne des hauteurs augmente également à mesure que l'on envisage des lots ayant complété leur poussée initiale sous des jours de plus en plus longs mais jusqu'au quatrième lot seulement; le cinquième présente une chute importante de la moyenne qui le replace au niveau du second lot. Ici encore, le test de Tukey indique des différences significatives excepté entre le troisième et le quatrième lot.

([3])

	Source de variation	*Degrés de liberté*	*Carré moyen*
Nombre de feuilles :	Entre groupes	4	64,2
	Erreur	869	6,031
Hauteur :	Entre groupes	4	5.460
	Erreur	869	537

TABLEAU III

(1) Durée quotidienne d'éclairement (en heures)	(2) Nombre de mesures	Nombre de feuilles de la première pousse			Hauteur de la première pousse			(9) $\frac{\overline{M} + \overline{m}}{2}$ (°C)	(10) $\overline{M} - \overline{m}$ (°C)
		(3) $\mu \pm s_m$	(4) $s_d.t$	(5) d	(6) $\mu \pm s_m$	(7) $s_d.t$	(8) d		
12	273	8,74 ± 0,130			104,2 ± 1,50			24°8	8°7
			0,43	1,40*		4,1	19,8*		
12 à 13	227	10,14 ± 0,172			124,0 ± 1,53			27°3	13°
			0,60	0,30		6,8	9,4*		
13 à 14	90	10,44 ± 0,184			133,4 ± 2,14			26°1	13°4
			0,60	1,27*		5,7	1,6		
14 à 15	218	11,71 ± 0,200			135,0 ± 1,54			27°6	16°2
			0,66	1,26*		6,3	10,3*		
15 à 16	66	12,97 ± 0,254			124,7 ± 2,66			26°8	15°2

Au total, comme on le voit, les différences entre chacun des lots sont toujours significatives, tantôt pour les deux, tantôt pour un seulement des deux critères envisagés.

Sous réserve d'interactions importantes comme celles de l'éclairement (intensité) et peut-être d'autres facteurs du milieu, on peut provisoirement conclure à une influence vraisemblable de la longueur des jours sur la formation des feuilles et également sur la hauteur de la première pousse.

L'abaissement brusque de la moyenne des hauteurs relative au dernier lot est assez surprenant. Il suggère la remarque suivante. Ce dernier lot est bien celui qui, malgré son élongation moindre, s'est distingué par l'activité la plus intense du bourgeon terminal avec un nombre moyen de feuilles de loin supérieur à celui du groupe qui le précède immédiatement. Ces nombreuses feuilles doivent nécessairement constituer un bouquet terminal relativement dense car les entrenœuds sous-jacents, et particulièrement ceux des dernières pièces formées, se sont peu étirés. Il est cependant impossible, à ce stade, d'entrevoir quoi que ce soit au sujet d'une éventuelle influence thermique ou photique sur ce phénomène.

CHAPITRE 3

Modalités de fonctionnement du bourgeon

§ 1. *Poussées brèves et croissance prolongée*

Toutes les plantules suivies dans leur comportement post-germinatif ne répondent pas entièrement au type de croissance décrit précédemment comme normal (chapitre 1) et schématisé à la figure 55 (G_1). Sur une population observée comportant près de 900 jeunes plants, on rencontre, à côté du mode typique de croissance, un certain nombre de cas où le bourgeon terminal n'entre pas immédiatement en quiescence : celui-ci continue à fonctionner à un rythme ralenti jusqu'à formation d'une plantule à nombre de feuilles relativement élevé et dans tous les cas très supérieur à la moyenne. C'est l'abondance relative de ce type de plantules qui dessine un second maximum de feuilles dans les courbes de fréquence de quelques-uns des lots considérés au chapitre précédent (fig. 54).

Il nous faut pousser plus loin encore l'analyse et reconnaître, parmi les représentants de ce deuxième type de croissance, deux groupes : l'un à entrenœuds plus ou moins normalement étirés et à hauteur totale généralement supérieure à la moyenne (fig. 55 G_3 et fig. 56 B), l'autre à entrenœuds courts à nuls et développant une rosette terminale dense (fig. 55 G_2). Il est entendu que, du type normal G_1 au type G_3 en passant par G_2, toutes les transitions existent et que, dans quelques cas limites, il a fallu trancher conventionnellement pour ramener aux extrêmes choisis comme types.

Néanmoins, quelques conventions aidant, nous avons pu relever les proportions de ces trois catégories de plantules en fonction de leur âge à la fin de juin. Les résultats de ce dénombrement sont consignés au tableau IV qui indique en regard de l'âge (col. 1) et partant, de l'époque de croissance de la première pousse (col. 2) et des durées quotidiennes d'éclairement correspondantes (col. 3), les taux de fréquence en pour-cent des trois types reconnus.

L'examen de ce tableau suggère les conclusions suivantes :

(a) Pour des photopériodes de 12 à 14 h, la formation d'une rosette terminale consécutive à une poussée post-germinative courte (type G_1) et l'arrêt — temporaire ou définitif — du fonctionnement du bourgeon terminal sont la règle dans 84 à 90 % des cas, Dans les mêmes conditions, une croissance post-germinative prolongée sans aucun arrêt (types $G_2 + G_3$) n'est donc le sort que de 10 à 16 % des plantules.

Par contre, pour des durées d'éclairement journalier supérieures à 14 heures, les deux mêmes catégories de plantules apparaissent dans des proportions nettement différentes, la seconde représentant près d'un tiers du lot examiné (31,9 %). Les jours de 14 à 15 heures prolongent donc, partiellement au moins, l'activité du bourgeon terminal, ce qui se traduit par un nombre double de plantules dont la poussée initiale se poursuit exceptionnellement (col. 4 et 5).

(b) Parmi les plantules présentant une période de croissance active prolongée (col. 6 et 7), les 2 types définis (G_2 et G_3) apparaissent dans des proportions comparables au rapport entre les groupes « poussées brèves » (col. 4) et « croissance prolongée » (col. 5). En effet, les pourcentages élevés (de 75 à 93,8) notés pour les poussées prolongées à entrenœuds courts (G_2), sous des

TABLEAU IV

(1) Age moyen des plantules (en semaines)	(2) Époque de croissance de la première pousse	(3) Durée quotidienne d'éclairement (en heures)	Fréquence des types de croissance (en %)				(8) $\frac{\overline{M} + \overline{m}}{2}$ (°C)	(9) $\overline{M} - \overline{m}$ (°C)	(10) Nombre d'observations
			(4) Poussées brèves (G_1)	(5) Croissance prolongée ($G_2 + G_3$)	Croissance prolongée (6) Entre-nœuds courts (G_2)	Croissance prolongée (7) Entre-nœuds étirés (G_3)			
20	13 janv. au 18 févr.	12 (8.30 à 10 h de lumière naturelle + suppl. éclairage artificiel)	84,7	15,3 (11,5 + 3,8)	75,0	25,0	23°5	7°6	131
15,5	19 févr. au 20 mars	12 (10 à 12 h. de lumière naturelle + supplément éclairage artificiel)	90,0	10,0 (9,4 + 0,6)	93,8	6,2	26°3	10°	160
11	21 mars au 19 avr.	12 à 14 (lumière du jour)	84,1	15,9 (12,5 + 3,4)	78,9 (11,7)	21,1 (1,6)	26°8	13°2	326
7	20 avr. au 19 mai	14 à 15 (lumière du jour)	68,1	31,9 (17 + 14,9)	53,2 (14,0)	46,8 (46,8)	27°6	16°2	241

photopériodes de 12 à 14 heures, s'abaissent brusquement au-dessus de 14 heures. C'est pourquoi, les proportions des catégories G_2 et G_3 sont à peu près égales : 46,8 contre 53,2 %.

Nous avons indiqué, dans le tableau IV, sous les nombres qui expriment ces résultats et entre parenthèses, les pourcentages de plantules dont le bourgeon terminal n'a pas cessé de montrer une activité intense par la production et l'étalement de nouvelles pièces foliaires.

§ 2. *Repos et débourrement du bourgeon terminal*

Nous avons dénombré, au 21 juin, dans chaque classe d'âge, les plantules n'ayant effectué qu'une seule poussée post-germinative et dont le bourgeon terminal, au repos au cœur de la première rosette, s'est progressivement entouré d'écailles plus ou moins différenciées. Or, le taux de ces jeunes plants « à l'arrêt » est d'autant plus élevé que l'on envisage des lots plus jeunes (tabl. V, col. 3).

Inversement, le pourcentage des plantules montrant une deuxième (fig. 55, types N_1 à N_4), voire le début au moins d'une troisième poussée (fig. 55, types T_1 à T_3), diminue à mesure que l'on envisage des classes d'âge plus jeunes (tabl. V, col. 4 et 5). Les 4 lots cependant ont été uniformément soumis, en serre, à une augmentation progressive de la photopériode journalière naturelle qui atteint son maximum à l'époque où les observations ont été réalisées. Si la durée quotidienne d'éclairement était seule en jeu dans le débourrement du bourgeon terminal, les pourcentages de réveil de celui-ci devraient, semble-t-il, suivre en gros une régression linéaire. Au contraire, nous observons ici un débourrement massif (71,8 %, col. 4 + 5 du tabl. V) du lot le plus âgé alors que les plantules de 15,5 semaines, qui ont pourtant complété leur croissance initiale avant l'allongement de la durée du jour, ne réagissent que pour 43,1 % du lot. Du deuxième au quatrième lot, les écarts sont nettement moindres qu'entre les deux premiers qui différaient uniquement par leur âge (1 mois). Il semble donc, qu'entre les 4^{me} et 5^{me} mois, toutes autres conditions étant égales, les plantules soient le mieux en état de débourrer leur bourgeon terminal. L'âge des plants apparaît finalement, à ce point de vue, comme une condition nécessaire ou tout au moins favorable à une reprise de l'activité végétative.

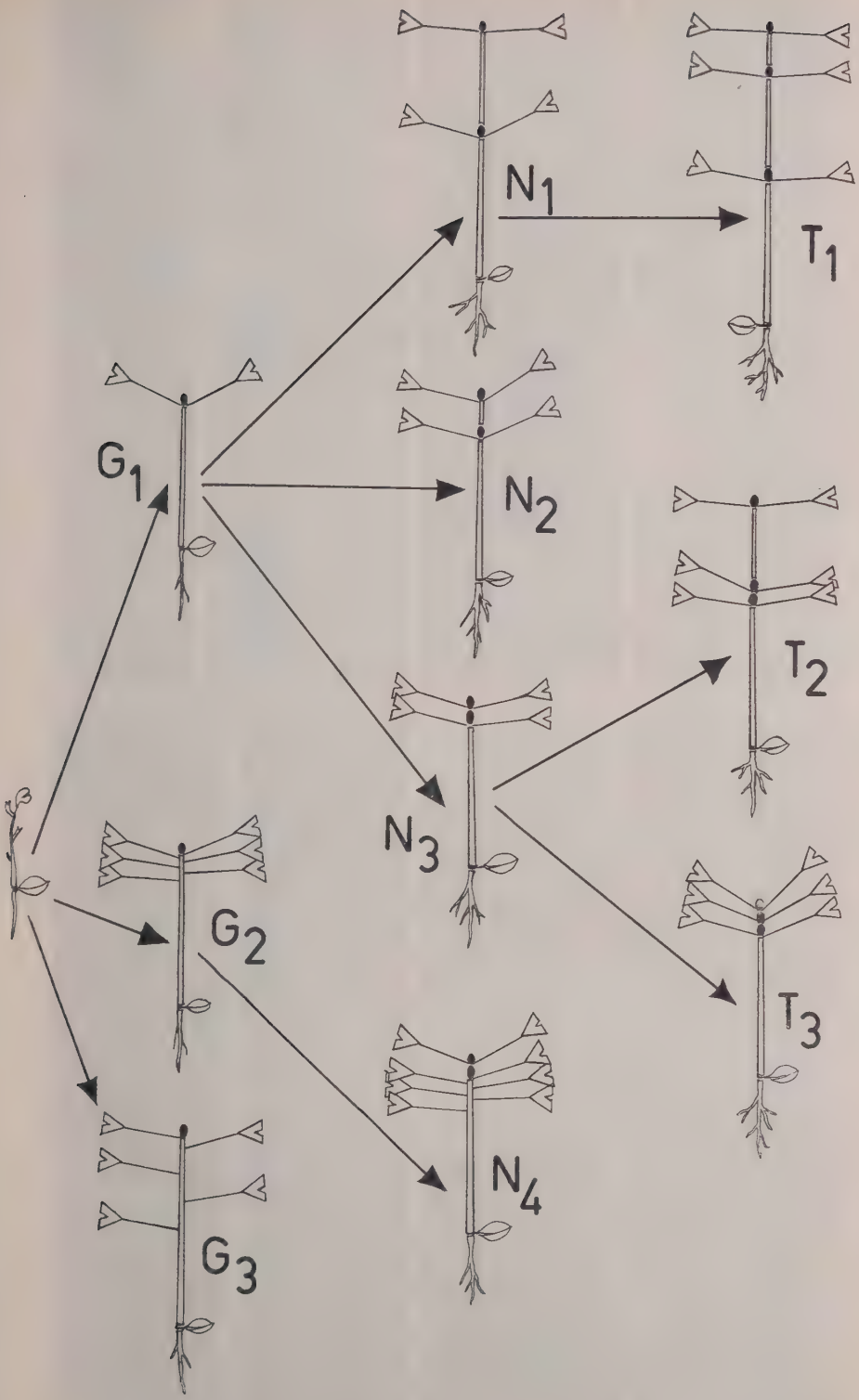


Fig. 55. — Schéma illustrant la diversité morphologique de la plantule au repos (G) ainsi que les modalités des reprises d'activité « primaires » (N) et « secondaires » (T). Les relations entre les différents types définis sont indiquées par les flèches. (Explications dans le texte).

TABLEAU V

(1) Age moyen (semaines)	(2) Époque de croissance de la première pousse	(3) TYPE G Plantules ayant réalisé 1 pousse (%)	(4) TYPE N Plantules ayant réalisé 2 pousses (%)	(5) TYPE T Plantules ayant réalisé 3 pousses (%)	(6) Nombre d'observations
20	13 janv. au 18 févr.	28,2	67,9 (5,0)	3,9	131
15,5	19 févr. au 20 mars	56,9	39,4 (—)	3,7	160
11	21 mars au 19 avr.	69,3	29,4 (9,6)	1,3	326
7	20 avr. au 19 mai	72,2	27,0 (1,3)	0,8	241

Les jours longs, correspondant à un éclairement naturel en moyenne plus intense, déclencheraient au mieux le réveil des plantules qui ont profité d'une période favorable plus longue pour s'aoûter et différencier leur bourgeon terminal.

Notons encore que, dans le lot le plus jeune (7 semaines), les pourcentages élevés de plantules à croissance prolongée toujours en cours (tabl. IV, col. 6 et 7, nombres entre parenthèses), n'oblitèrent guère la portée des conclusions qui précèdent. Le nombre de reprises de fonctionnement (fig. 55, type N_4) demeure toujours faible (tabl. V, col. 4, % entre parenthèses).

§ 3. *Modalités du débourrement du bourgeon terminal*

(a) Il est intéressant de rechercher quelle a été l'influence de l'exposition plus ou moins prolongée à des photopériodes longues

Fig. 56. — A : plantule « normale » (croissance brève) ; B : plantule à croissance prolongée ; C, D, E, F et G : débourrements « primaires » ayant donné naissance à un brachyblaste (E), à une pousse à entrenœuds faiblement étirés (C, D et F), à un auxiblaste (G) ; H : série de 2 brachyblastes issus de débourrements « primaires » et « secondaires ». La référence au croquis schématique de la fig. 55 est indiquée par les lettres G, N et T suivies de l'indice correspondant (g, n et t, respectivement : niveaux des bourgeons quiescents « primaires », « secondaires » et « tertiaires »).

chez les plantes qui ont, dans leur croissance initiale, présenté une pousse normale couronnée par une rosette de feuilles et un bourgeon différencié (fig. 55 type G_1; fig. 56 A).

On obtient à cet égard les résultats réunis au tableau VI (en % du lot considéré). A l'examen, ce dernier suggère à nouveau l'interaction de 2 facteurs principaux — âge et photopériode — dont l'influence se marquerait sur la persistance du repos après une première poussée (col. 4) ou autrement dit sur la reprise d'activité et les modalités de débourrement du bourgeon (col. 5, 6 et 7).

L'âge des plantules à l'époque où elles subissent les héméropériodes les plus longues joue un rôle prépondérant.

Fait déjà mis en évidence ci-dessus (cf. § 2), le lot âgé de 20 semaines se montre de loin le plus réceptif avec un minimum de 16,2 % de plants restant au repos au 21 juin (col. 4). Le réveil du bourgeon terminal implique donc une « maturation » assez poussée de celui-ci, autrement dit un repos ou un âge suffisants.

Cette conclusion, applicable aux trois premiers lots, ne se vérifie cependant pas pour des plantules qui, dès leur croissance juvénile, sont soumises à des héméropériodes supérieures à 14 heures. Alors qu'on s'attendrait à voir, pour le lot le plus jeune, une augmentation nouvelle du nombre de plants restant définitivement en repos après la poussée initiale, le pourcentage correspondant s'abaisse à 59,8.

Les jours de 14 à 15 heures provoquent le débourrement des bourgeons à des degrés variés selon leur époque d'entrée en quiescence. Ainsi l'action des jours longs est moins efficace chez des plants de 11 semaines que chez des plantules plus jeunes dont la pousse initiale vient seulement de mettre en veilleuse l'activité du bourgeon terminal. Le réveil de ce dernier paraît donc le plus ardu chez ces plantules de 11 semaines, la réceptivité réaugmentant ensuite avec l'âge.

L'action des jours longs sur le débourrement est donc bien fonction de l'âge des plantules et plus particulièrement du temps écoulé depuis leur entrée en repos. Les résultats obtenus sur les plantules les plus jeunes donnent une indication nouvelle sur le degré de repos en fonction de l'âge et vis-à-vis des jours de 14 à 15 heures; ce repos serait le plus profond chez des jeunes plants d'environ 11 semaines.

(b) En ce qui concerne les modalités de reprise d'activité, celles-ci confirment, dans leur diversité, les conclusions d'ensemble tirées de l'examen de la totalité des lots. Quelques indications nouvelles peuvent cependant se dégager d'une analyse plus poussée.

TABLEAU VI

(1) Age moyen (en semaines)	(2) Époque de croissance de la première pousse	(3) Durée quotidienne d'éclairement (en heures)	(4) Plantules n'ayant effectué que la pousse initiale (%)	Plantules ayant effectué 2 (—3) poussées (%)			(8) Nombre d'observations
				(5) Entrenœuds normalement étirés TYPE N_1	(6) Entrenœuds faiblement étirés TYPE N_2	(7) Entrenœuds nuls (Rosettes) TYPE N_3	
20	13 janv. au 18 févr.	12 (8,30' à 10 h lumière du jour + suppl. éclairage artificiel)	16,2	**38,7**	**18,9**	26,1	111
15,5	19 févr. au 20 mars	12 (10 à 12 h lumière du jour + suppl. éclairage artificiel)	52,1	12,5	13,2	22,2	144
11	21 mars au 19 avr.	12 à 14 (Lumière du jour)	**65,3**	4,7	9,5	20,4	274
7	20 avr. au 19 mai	14 à 15 (Lumière du jour)	59,8	—	14,0	**26,2**	164

1. Une reprise de fonctionnement accompagnée d'un étirement normal des nouveaux entrenœuds (*auxiblastie* : type N_1, fig. 55 et fig. 56 G) est la plus abondante chez les plants plus âgés mais ne porte néanmoins que sur 38,7 % du lot seulement (tabl.VI, col. 5). Cette manifestation se raréfie pour les lots suivants (15,5 et 11 semaines) et n'apparaît plus que pour le lot le plus jeune.

Il semble donc qu'une plantule doive jouir d'un repos suffisant pour devenir capable de réveil caractérisé par une nouvelle pousse à entrenœuds étirés.

2. L'étalement de nouvelles rosettes de feuilles à entrenœuds sous-jacents virtuels (*brachyblastie :* type N_3, fig. 55 et fig. 56 E) résultant d'un débourrement sous l'influence des jours de 14 à 15 heures, se produit pour 20,4 à 26,2 % des lots suivant l'âge de ceux-ci (tabl. VI, col. 7).

Par rapport au type de poussée à entrenœuds étirés (auxiblastes), on constatera immédiatement ici le transfert du pourcentage le plus élevé, du lot le plus âgé au lot le plus jeune. Entre ces deux extrêmes la différence est à vrai dire minime et un jeune plant de 5 mois paraît aussi apte à débourrer et à étaler une rosette de feuilles qu'une plantule de 7 semaines. A côté de cette divergence, une similitude de réactions vis-à-vis de la première modalité de débourrement envisagée, s'établit sur un point. Dans les deux cas, ce sont les plantules de 11 semaines qui semblent le moins réceptives à l'égard des jours longs. La différence est cependant beaucoup plus atténuée que dans le premier cas.

3. Un dernier type de plantules mérite d'être suivi dans les différents lots envisagés. Morphologiquement, il réalise l'*intermédiaire* entre les deux extrêmes déjà décrits. Il s'agit de plantules ayant débourré et formé une tige très courte apparemment constituée par l'emboîtement des bases foliaires. En effet, la longueur totale de la nouvelle pousse n'excède jamais la demi-longueur de la pousse initiale (fig. 55, type N_2; fig. 56 C, D et F). Les résultats de ce dernier classement figurent à la colonne 6 du tableau VI. Leur interprétation est analogue à celle que suggère l'examen des résultats relatifs au débourrement de nouvelles rosettes.

Le pourcentage le plus favorable affecte le lot le plus âgé; celui-ci est immédiatement suivi par le lot le plus jeune. En somme, les résultats confirment bien le caractère intermédiaire du type morphologique. Comme pour les secondes poussées à entrenœuds

étirés (N_1), c'est bien le lot le plus âgé qui présente les débourrements les plus nombreux suivant cette modalité, mais ce sont aussi les lots de 20 et de 7 semaines qui se portent en tête comme c'était le cas pour les reprises de fonctionnement du bourgeon terminal caractérisées par l'étalement d'une nouvelle rosette de feuilles (type N_3).

CHAPITRE 4

Épaississement secondaire

1. Au terme de sa croissance post-germinative, au moment même où le bourgeon s'arrête de fonctionner et s'entoure de pièces écailleuses de plus en plus différenciées, la tigelle atteint, à sa base, une épaisseur de 2,5 à 3,0 mm. A mi-hauteur, le diamètre est moindre : environ 2,0 mm.

L'élongation — et donc la croissance primaire — étant achevées, le méristème d'accroissement secondaire entame son fonctionnement. Les cellules de l'assise cambiale se divisent plus activement et l'épaisseur de la tige augmente régulièrement. Une restriction s'impose cependant : notre proposition n'est valable que dans la mesure où le semis est précoce...

Un relevé effectué au terme de la bonne saison (15 août) et portant sur des plants âgés de 1 à 6 mois, met en évidence l'évolution du diamètre caulinaire (tabl. VII, col. 3 à 8).

Une seconde série de mesures, réalisées 6 mois plus tard (15 février), concerne 3 lots de plants respectivement âgés de 7, 9 et 12 mois et équivalents au point de vue de la date de semis aux lots dont les diamètres caulinaires moyens sont rapportés dans les colonnes 3, 5 et 8.

Les résultats, exprimés au tableau VII, indiquent clairement que :

(a) Les plantules issues de semis hivernaux et printaniers (février à mai), sont le mieux à même de profiter des conditions favorables de l'été pour s'aoûter et développer activement leurs tissus secondaires (col. 5 à 8).

(b) Les semences germant en juillet donnent naissance à des plantules normales mais celles-ci ne s'aoûtent pratiquement pas; l'assise cambiale ne paraît y fonctionner qu'un temps relativement court. En effet, le relevé du 15 février fait apparaître des

TABLEAU VII

(1) Date du relevé	(2) Niveau de la mesure	Épaisseur (en mm) (Moyenne de 20 mesures) pour des plants âgés de								
		(3) 1 mois	(4) 2 mois	(5) 3 mois	(6) 4 mois	(7) 5 mois	(8) 6 mois	(9) 7 mois	(10) 9 mois	(11) 12 mois
15 août	Base	**2,7**	3,7	*4,8*	5,2	5,2	6,5	—	—	—
	Mi-hauteur	**1,9**	2,6	*3,0*	3,3	3,1	3,8	—	—	—
15 février	Base	—	—	—	—	—	—	**3,5**	*5,0*	7,4
	Mi-hauteur	—	—	—	—	—	—	**2,1**	*2,9*	4,0
Date du semis		Juillet	Juin	Mai	Avril	Mars	Février	Juillet	Mai	Février

diamètres moyens (col. 9) dont les valeurs sont intermédiaires entre celles des colonnes 3 et 4. La tigelle d'une plantule dont la germination a été différée jusqu'en juillet n'offre donc, à l'âge de 7 mois, qu'un diamètre inférieur à celui d'une plantule de 2 mois mais dont la germination aurait été plus précoce.

(c) Les germinations hâtives par rapport aux germinations estivales aboutissent à la formation de plantules dont l'activité cambiale se poursuit plus ou moins longtemps suivant l'époque de leur manifestation. Dès la fin de la bonne saison, soit vers août-septembre, et malgré des conditions de température apparemment favorables, l'activité de l'assise cambiale s'interrompt. C'est le cas aussi bien des plantules issues des semis de mai (col. 10) que du semis de février (col. 11). Le diamètre moyen des tiges de ces deux lots est en effet comparable à celui des lots dont l'épaisseur caulinaire moyenne est rapportée aux colonnes 5 et 8.

De ces observations, on peut conclure à l'influence, sur l'activité cambiale, de un ou plusieurs facteurs du milieu caractéristiques de la saison estivale. Il semble que la température ne puisse agir de façon aussi marquée sur le fonctionnement du méristème secondaire. A ce point de vue, les conditions en serre paraissent constamment favorables; la température moyenne s'infléchit progressivement de mai (environ 27°C) à janvier où elle reste toujours supérieure à 20°C. L'amplitude thermique diminue parallèlement. Ces variations, dans une gamme qui ne cesse d'être somme toute très favorable, ne nous paraissent pas jouer le rôle déterminant dans l'arrêt de l'activité cambiale.

Reste la lumière sous ses divers aspects. On peut immédiatement exclure l'influence de l'excitation lumineuse (somme d'éclairement); un arrêt brusque et pratiquement total de fonctionnement ne peut être mis sur le compte d'un facteur purement quantitatif.

Les deux aspects photiques auxquels il faudrait « in fine » recourir pour expliquer l'interruption de l'activité cambiale restent donc l'éclairement et la photopériode. Tous deux subissent, en effet, de profondes modifications à l'approche de l'arrière-saison.

Des recherches expérimentales sur ce sujet relativement peu connu et encore controversé seront entreprises ultérieurement.

2. A l'occasion de ces observations sur l'épaississement des jeunes tiges on a remarqué qu'il apparaissait une certaine relation entre l'aoûtement normal et la différenciation, voire le diamètre, du bourgeon quiescent. Lorsque l'axe ne s'épaissit qu'insuffisamment, le bourgeon lui-même demeure de faible dimension (mérésis peu actif) et ne s'entoure que d'un petit nombre de pièces protectrices.

De manière à vérifier et pour éventuellement chiffrer ce phénomène, une série de mesures couplées ont été effectuées. Les mensurations ont porté sur le diamètre du bourgeon apical et sur l'épaisseur (à mi-hauteur) de la tigelle de 34 plantules d'âge identique (14 semaines).

En choisissant les classes de points médians 3,3; 3,8; 4,3; 4,8; 5,3; 5,8 pour le diamètre des bourgeons et les classes de points médians - 0,2; 0,1; 0,4; 0,7 pour la variation d'épaisseur caulinaire au cours des 8 dernières semaines, on aboutit au tableau de corrélation VIII.

Le coefficient de corrélation calculé à partir de ce tableau (+ 0,603) confirme que les plantules aoûtées au maximum sont aussi celles qui ont manifesté l'activité méristématique la plus forte au niveau du bourgeon apical.

TABLEAU VIII

Diamètre du bourgeon (mm) y \ x	Variations de l'épaisseur caulinaire (mm)			
	— 0,2	0,1	0,4	0,7
5,8	—	—	—	2
5,3	—	1	3	—
4,8	—	7	4	1
4,3	2	3	2	2
3,8	2	3	—	—
3,3	2	—	—	—

Cette corrélation peut effectivement correspondre à des rapports morpho-physiologiques directs, mais elle peut aussi résulter d'une action parallèle des facteurs du milieu soupçonnés plus avant, lesquels agiraient simultanément sur l'épaississement secondaire et sur la différenciation du bourgeon terminal entrant en repos à la fin de la poussée.

CHAPITRE 5

Conclusions

L'examen statistique d'un lot de près de 900 plantules ayant manifesté de février à mai 1960 un développement post-germinatif dans des conditions d'ambiance contrôlées assez semblables, sauf en ce qui concerne l'éclairement et la durée du jour, laquelle s'est progressivement allongée, a été effectué dans la seconde quinzaine de juin.

1. Les longues héméropériodes — au-dessus de 14 h — coïncident avec l'établissement progressif d'une ambiance écoclimatique qui paraît retarder dans une large proportion l'entrée en repos du bourgeon terminal de la première pousse. La production des feuilles est en effet stimulée dans ces conditions et l'élongation des pousses est favorisée, ce qui résulte principalement de l'étirement des nouveaux entrenœuds formés.

2. On a observé, à côté du *type normal* ([4]) de plantules résultant d'une seule poussée ayant formé une rosette foliaire et un bourgeon quiescent, un certain nombre de *poussées prolongées* manifestant d'ailleurs quelque diversité morphologique. Pour des plants formés sous photopériodes de 12 à 14 h, le type normal représente 84 à 90 % de l'ensemble; par contre, sous des photopériodes de 14 à 16 h, et sous éclairement relativement intense, il ne correspond plus qu'à 68 % seulement du total.

Les photopériodes supérieures à 14 h et les autres éléments corrélatifs du milieu tendent, par conséquent, à prolonger la durée de la poussée post-germinative et à retarder l'entrée en quiescence normale du bourgeon.

([4]) La plantule dite « normale » correspond au type le plus courant observé dans les conditions semi-naturelles de la serre et décrit au chapitre 1.

3. Un certain nombre de plantules, après avoir connu un temps d'arrêt et de différenciation du bourgeon, ont réalisé une deuxième, voire une troisième poussée. Le taux de plants se comportant de cette façon est d'autant plus élevé que l'on considère des classes d'âge plus avancé au moment du recensement, mais ayant été soumis à la même influence de l'allongement régulier de la lumière du jour.

L'âge des plants apparaît donc comme une condition nécessaire ou favorable à la reprise végétative sous l'effet du stimulus lié aux héméropériodes croissantes.

4. Si l'on considère des classes d'âges divers de plantules ayant réalisé une première poussée et soumises directement à des héméropériodes de 14 h et plus, on constate que les plantules les plus jeunes débourrent en proportion plus élevée que les jeunes plants de 11 à 15,5 semaines et bien moindre encore que les plants de 20 semaines. Ceux-ci sont les mieux capables, semble-t-il, de reprendre une poussée en allongeant normalement leurs entrenœuds (*auxiblastes*). Les toutes jeunes plantules, de leur côté, ne montrent qu'un débourrement des pièces préformées dans le bourgeon et demeurant en rosette (*brachyblastie*). La sortie normale ou partielle reste en tout état de cause, inférieure en proportion pour les classes intermédiaires.

5. Dans l'ensemble, par conséquent, les manifestations de poussée juvénile et la sortie de quiescence estivale des bourgeons paraissent influencées par l'allongement de la durée des jours, mais l'âge des plantules intervient d'une manière notable, souvent comme condition nécessaire ou tout au moins favorisante voire préalable à l'extériorisation de cet effet.

6. Une conclusion semblable expliquant un effet favorable des « conditions estivales » mais n'agissant efficacement que sur des plantules assez âgées, peut aussi être dégagée en ce qui concerne l'épaississement secondaire des jeunes tiges, voire même la différenciation et la formation normale d'un bourgeon quiescent à l'issue d'une poussée végétative.

Il importe par conséquent que ces influences soient vérifiées et dissociées expérimentalement.

Summary

The main morphological and ethological features of *Ginkgo* seeds and seedlings are shortly reminded as an introduction to a detailed population analysis of about 900 young plants. This analysis was carried out in June 1960 and included 5 lots successively introduced from February to May in the same greenhouse under increasing photoperiods (12 to 15 h).

The results show that leaf production and final elongation of the stem are promoted by long days (above 14 h). However, these long days coincide also with an estival microclimate which appears to delay rest and bud differentiation.

Long hemeroperiods seem inducing the quiescent seedlings to start a new shoot; the youngest seedlings (7 weeks) break their rest more easily than the older ones (11 to 15 weeks) and expand only brachyblasts; the oldest seedlings (20 weeks) appear to be the most able to resume growth and to form auxiblasts. The age of seedlings appears therefore as a condition required or favourable for rest breaking.

Another conclusion refers to cambial activity and bud differentiation. Both seem to be under control of the same estival conditions which have a promotive effect on apparently linked activities.

In a forthcoming paper, the above depicted behaviour will be verified and the presumed influences experimentally dissociated.

RÉFÉRENCES

[1] De Sloover, J., Quiescence estivale et dormance chez *Ginkgo biloba* L., *Acad. Roy. Belg., Bull. Cl. Sc.*, ser. 5, XLVII, p. 459, 2 f'g. (1961).

[2] Lyon, H. L., The embryogeny of *Ginkgo, Minn. Bot. Stud.*, III, p. 275 (1904).

[3] Sprecher, A., Le *Ginkgo biloba* L., Genève (1907).

[4] Velenowsky, J., Vergleichende Morphologie der Pflanzen, II, p. 457 (1907).

Laboratoire d'Écologie Végétale
Université de Louvain
octobre 1961

UNE ESPÈCE NOUVELLE DE *TURRAEA (MELIACEAE)* DE CÔTE D'IVOIRE

PAR

Laurent AKÉ ASSI

Le genre *Turraea* comprend en Afrique occidentale quatre espèces, dont une ivoirienne. Nous avons découvert au cours de nos dernières investigations dans la région de Taï, une cinquième espèce qui porte à deux le nombre des espèces de la Côte d'Ivoire.

Turraea Adjanohounii Aké Assi sp. nov.; affinis *T. heterophyllae* Sm., sed foliis numquam lobatis, nervis numerosis, floribus minimis, staminodiis haud tubulatis et fructu 4-loculato differt. — Pl. IV.

Arbor sarmentosa, ramosissima, 2,5 m alta, glabrescens. *Folia* oblonga, ad basim longe cuneata, apice breviter et abrupte acuminata, 6-11 cm longa et 2-3 cm lata, glabrescentia; margines ciliatae, interdum sinuatae; nervi laterales 9-12 utrinque; nervus medianus supra et infra pubescens; petiolus 0,5-1 cm longus. *Flores* parvi, 1 cm longi, solitarii vel bini in brevi pedunculo, virides; calyx gamosepalus, 4 mm longus, puberulens, 5-lobatus, lobis triangulatis, 1,5 mm longis, ciliatis; corolla dialypetala, 5 petalis 6 mm longis, 1 mm latis, puberulentibus; staminodia 10, inaequalia, 1,5-5 mm longa, biseriata, non tubulata; pistillum minutum, 1 mm longum; pedicellus 0,5 mm longus, pubescens. *Fructus* obovoideus, 1,5 cm longus et 1 cm diam., viridis, glaber, mediocriter striatus, 4-valvis dehiscens. *Semina* nigra, 0,5 cm longa, arilo flavo.

Côte d'Ivoire : Forêt entre Taï et Gouléaka, oct. 1960, *Aké Assi* IA 6020 (holotypus P).

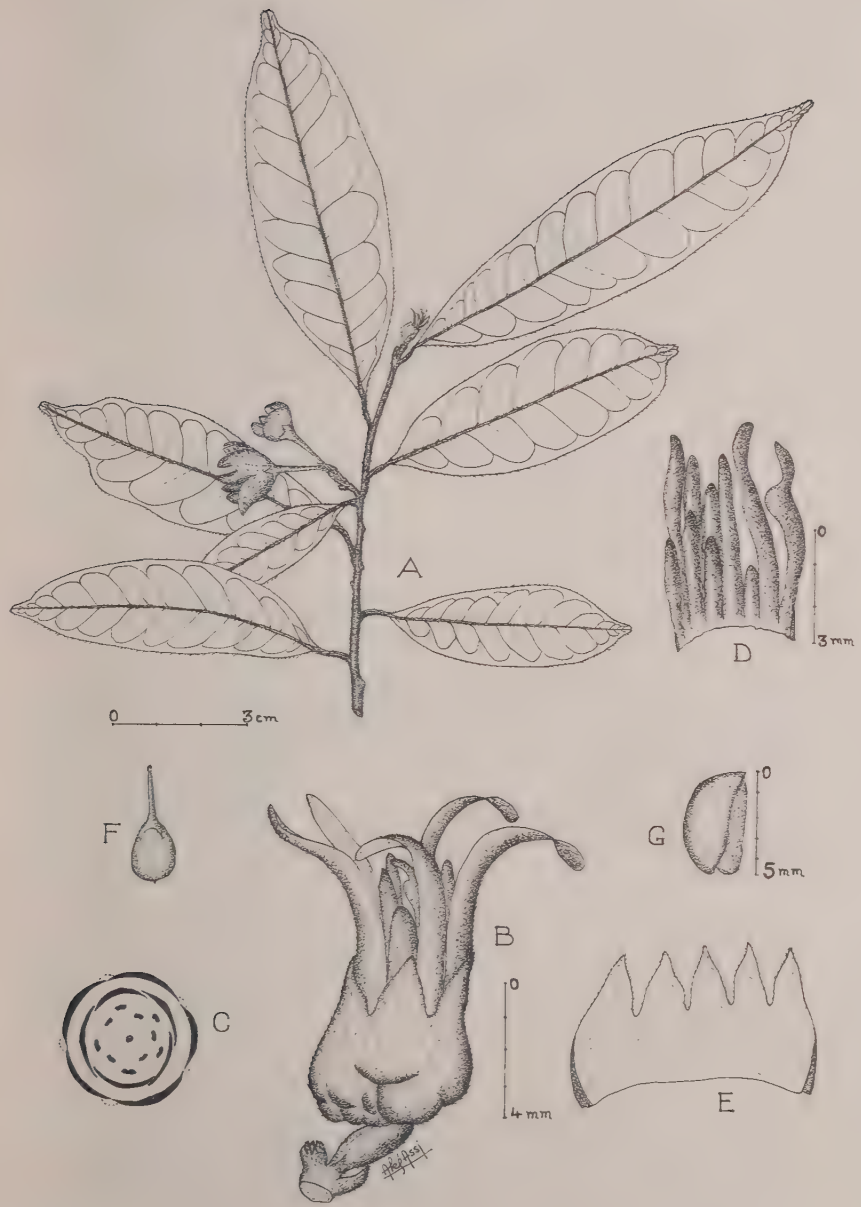
Habitat : Espèce assez rare trouvée dans la forêt subhygrophile à faciès sassandrien de la région de Taï.

Observation : Les deux espèces de *Turraea* de Côte d'Ivoire se distinguent de la façon suivante :

Feuilles oblongues-obovales à rhombiques, généralement lobées, jusqu'à 12 cm de long et jusqu'à 5 cm de large; nervure médiane glabrescente; nervures latérales jusqu'à 8 paires; fleurs jusqu'à 2 cm de long, blanches; staminodes 1 cm de long, tubuleux; fruits 1,5 cm de long, jusqu'à 8 loges *T. heterophylla* Sm.

Feuilles oblongues, jamais lobées, jusqu'à 11 cm de long et jusqu'à 3 cm de large; nervure médiane pubescente; nervures latérales jusqu'à 12 paires; fleurs 1 cm de long, verdâtres; staminodes jusqu'à 5 mm de long, non tubuleux; fruits 1,5 cm de long, jusqu'à 4 loges . . . *T. Adjanohounii* Aké Assi

Adiopodoumé, novembre 1961.



Turraea Adjanohounii AKÉ ASSI : A, rameau avec feuilles, fleurs et fruits ouverts; B, fleur; C, diagramme floral; D, staminodes; E, calice; F, fruit; G, graine.

NOUVELLE CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES *THESIUM* (*SANTALACEAE*) DU CONGO ET DU RUANDA-URUNDI

PAR

W. ROBYNS et A. LAWALRÉE

INTRODUCTION

Depuis nos travaux précédents (1) sur les *Thesium* du Congo, les herbiers du Jardin Botanique de l'État se sont enrichis de nombreux spécimens africains de ce genre. Beaucoup de ceux-ci proviennent du Ruanda-Urundi, d'où on ne connaissait pas encore de *Thesium*. Un grand nombre aussi ont été recueillis au Katanga, surtout par A. Schmitz qui s'est intéressé particulièrement à ce genre.

L'étude des nouveaux matériaux nous a amenés à décrire quelques espèces nouvelles. Suivant la classification de R. Pilger (2), quatre d'entre elles rentrent dans la section *Frisea* Reichenb., caractérisée par la présence d'une touffe de poils rétrorses au sommet des tépales. L'aire de cette section comprend désormais

(1) Robyns, W. et Lawalrée, A., Révision des espèces congolaises du genre *Thesium*, *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, XVII, p. 135-148 (1944).
—, *Santalaceae*, Flore du Congo Belge et du Ruanda-Urundi, Spermatophytes, I, p. 294-303, fig. 2, tab. XXXII (1948).
—, Trois *Thesium* nouveaux du Congo belge, *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, XX, p. 157-160 (1950).
Lawalrée, A., Complément à l'étude des *Thesium* du Congo belge, *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LXXXIII, p. 51-53 (1950).
(2) Pilger, R., *Santalaceae*, in Engler, A., Pflanzenfamilien, ed. 2, XVI b, p. 52-91, fig. 27-43 (1935).

le Haut-Katanga et le Ruanda-Urundi, où on n'en avait pas encore signalé de représentant.

Dans notre première note de 1944, nous avions suggéré que la division du genre pourrait s'appuyer autant sur les caractères de l'inflorescence que sur ceux de la pilosité des tépales. L'examen des nouvelles espèces décrites ci-après étaie cette opinion. Si l'on s'en tient aux espèces de *Thesium* du Congo et du Ruanda-Urundi, la section *Frisea* se caractérise par des fleurs axillaires, pédicellées, pourvues de 2 bractéoles, et disposées en petits racèmes pauciflores. Quant à la section *Euthesium* DC., la sous-section *Fimbriata* A. W. Hill possède des fleurs axillaires, sessiles, pourvues de 2 bractéoles et disposées en épis, tandis que la sous-section *Subglabra* A. W. Hill a des fleurs terminales, entourées d'un involucre de 4-6 bractéoles. Les deux dernières sous-sections diffèrent, en outre, par l'insertion des étamines, qui se trouvent sur les tépales dans la sous-section *Fimbriata,* mais qui sont portées par le sommet du réceptacle dans la sous-section *Subglabra.*

A la fin de ce travail, nous donnons une clef de détermination des 25 espèces de *Thesium* actuellement connues du Congo et du Ruanda-Urundi, pour remplacer la clef des 9 espèces connues en 1948 lors de la publication du premier volume de la Flore du Congo Belge et du Ruanda-Urundi.

Nous remercions vivement le Dr G. Taylor, Directeur des Royal Botanic Gardens de Kew, qui a bien voulu nous envoyer en prêt un matériel abondant, comprenant notamment les types de nombreuses espèces décrites par A. W. Hill ainsi que des fragments des matériaux étudiés par A. Engler.

Descriptions des espèces nouvelles

Sect. FRISEA Reichenb.

1. **Thesium caespitosum** Robyns et Lawalrée sp. nov.; ab affini *T. mukensi* A. W. Hill foliis brevioribus, bracteolis longioribus et tepalis apice obtusis sat differt.

Herba perennis, siccitate obscura; rhizoma usque ad 2 cm crassum, lignosum, ramosum; caules numerosi, erecti, usque ad 26 cm alti et 1,5 mm diam., basi ± lignosi, striati, glabri, ramosi; rami 15 cm attingentes, ramulosi. *Folia* caulium numerosa, linearia, apice acuta, usque ad 15 mm longa et 1,1 mm lata, praeter margines apicem

versus minutissime papillosas, glabra, apice pallida. *Racemi* terminales, laxi, pauciflori; bracteae pedicellis adnatae, lineares, apice acutae, 4,5-7,5 mm longae et 0,75-1 mm latae, sicut folia minutissime papillosae; pedicelli usque ad 1 mm longi; bracteolae 2, bracteis similes sed minores, 2,5-3,5 mm longae et 0,5-0,6 mm latae. *Flores* axillares, 5-meri, 2,6-3,5 mm longi, sessiles; receptaculum cylindricum, circa 0,5 mm longum; tepala lanceolata, obtusa, cucullata, 1,5 mm longa, marginibus inflexis et apicem versus ciliatis, apice retrorso-barbata; stamina summo receptaculi affixa, filamentis 0,4-0,5 mm longis, antheris 0,3-0,5 mm longis, dorso pilis tepalis adnatis; stylus crassus, 0,5-0,6 mm longus, stigmate capitato; ovarium 0,7-1 mm longum. *Achaenia* non visa.

Ruanda-Urundi : Ruanda, territoire Kibungu, Parc National de la Kagera, colline Ndama, alt. 1590 m, savane sur lithosol, touffe de 20-25 cm de haut, fleurs jaune verdâtre, févr. 1958, *Troupin* 6165 (holotypus BR !).

Nom vernaculaire : Agahama (dial. kinyaruanda, fide *Troupin).*

Observation : T. mukense A. W. Hill, dont nous avons examiné le type, diffère de *T. caespitosum* par ses feuilles atteignant 3 cm de long, par ses bractéoles d'environ 1,5 mm de long et beaucoup plus courtes que les fleurs, et par ses tépales subaigus au sommet.

2. **Thesium sphaerocarpum** Robyns et Lawalrée sp. nov.; ab affini *T. palliolato* A. W. Hill foliis majoribus et usque ad 22 mm longis et 1,1 mm latis, bracteolis longioribus et 7 mm attingentibus, tepalis brevioribus et apice obtusis, stylo breviore, achaeniis brevius stipitatis, globosis, 2,2 mm diam. et reticulo prominente ornatis differt.

Herba perennis, siccitate viridis; caules plurimi, erecti vel ascendentes, 15(-20) cm alti et basi 1,5-2 mm diam., basi sublignosi, angulosi, glabri, ramosi; rami 13,5 attingentes, ramulosi. *Folia* caulium sparsa, linearia, apice acuta, usque ad 22 mm longa et 1,1 mm lata, praeter margines apicem versus minutissime papillosas, glabra, apice pallida. *Racemi* terminales, laxi, pauciflori, usque ad 5 cm longi; bracteae pedicellis adnatae, lineares, apice acutae, usque ad 8 mm longae et 0,8 mm latae, sicut folia minutissime papillosae; pedicelli usque ad 3,5 mm longi; bracteolae 2, bracteis similes sed minores, usque ad 7 mm longae et 0,5-0,6 mm latae. *Flores* axillares, stipite 0,2 mm longo suffulti, 5-meri, circa 3 mm longi;

receptaculum cylindricum, circa 0,4 mm longum; tepala lanceolata, obtusa, cucullata, 0,9 mm longa, marginibus inflexis et apicem versus ciliatis, apice retrorso-barbata; stamina summo receptaculi affixa, filamentis 0,3 mm longis, antheris 0,2 mm longis et dorso pilis tepalis adnatis; stylus 0,4-0,5 mm longus, stigmate capitato; ovarium 1,5 mm longum. *Achaenia* stipite 0,3 mm longo suffulta, globosa, 2,2 mm diam., costis longitudinalibus 10 quarum 5 intertepalaribus tenuioribus et apicem versus bifurcatis, inter costas prominenter reticulata, glabra, receptaculo perigonioque circa 1 mm longo coronata.

Ruanda-Urundi : Ruanda, Rubona, alt. 1750 m, savane herbeuse, plante de 20 m de haut, déc. 1954, *Michel* 4655 (holotypus BR !).

Observation : Cette espèce se rapproche de *T. palliolatum* A. W. Hill dont nous avons examiné le type et qui a des feuilles atteignant 13 mm de long sur 0,7(-0,9) mm de large, des bractées atteignant 8 mm de long sur 0,6 mm de large, des bractéoles ne dépassant pas 4 mm de long sur 0,5 mm de large, et dont les fleurs et les akènes sont portés par un stipe atteignant 0,75 mm de long.

3. **Thesium Schmitzii** Robyns et Lawalrée sp. nov.; ab affini *T. palliolato* A. W. Hill bracteolis majoribus flores superantibus, tepalis obtusis et brevioribus, antheris filamentis aequilongis, et achaeniis subovoideis majoribusque differt. — Fig. 57.

Herba perennis, siccitate viridis; rhizoma elongatum, gracile, 2-4 mm crassum, lignosum; caules plurimi, erecti vel ascendentes, usque ad 15 cm longi et 1,2 mm diam., ± angulosi vel striati, glabri, ramosi; rami ascendentes usque ad 6 cm longi. *Folia* caulium sparsa, filiformia, apice acuta, usque ad 20 mm longa et 0,8 mm lata, praeter margines apicem versus minutissime papillosas, glabra. *Racemi* terminales, laxi, pauciflori, 2-3 cm longi; bracteae filiformes, apice acutae, 8,5-13 mm longae, sicut folia minutissime papillosae; bracteolae 2, bracteis similes sed minores, 6-8 mm longae, flores superantes. *Flores* axillares, stipitati, 5-meri, 3-3,5 mm longi; receptaculum cylindricum, circa 0,6 mm longum; tepala lanceolata, obtusa, cucullata, 1 mm longa, marginibus inflexis ciliatisque, apice retrorso-barbata; stamina summo receptaculi affixa, filamentis 0,2-0,3 mm longis, antheris aequilongis, dorso pilis tepalis adnatis; stylus 0,6-0,7 mm longus, stigmate capitato. *Achaenia* stipite 0,7 mm longo

suffulta, subovoidea, 2,5 mm longa et 2 mm lata, costis longitudinalibus 10 sat crassis quarum 5 intertepalaribus tenuioribus et apicem versus bifurcatis ornata, inter costas obscure reticulata, glabra, receptaculo perigonioque 0,75-1 mm longo coronata.

Fig. 57. — *Thesium Schmitzii* Robyns et Lawalrée : A, fleur vue de profil avec sa bractée sous-tendante et ses deux bractéoles (× 5); B, fleur en coupe longitudinale (× 10); C, akène avec sa bractée et ses deux bractéoles (× 5) (*Schmitz* 3356). — Del. A. Cleuter.

Congo :

District du Haut-Katanga : 10 km au S.-S.O. d'Élisabethville, dembo, plante en touffes peu fournies, hémiparasite sur racines de *Cyperaceae*, déc. 1950, *Schmitz* 3356 (holotypus BR !).

4. **Thesium urundiense** Robyns et Lawalrée sp. nov.; *T. Schmitzii* Robyns et Lawalrée arcte affinis, sed foliis tepalisque longioribus sat differt.

Herba perennis, siccitate pallide vel glauco-viridis; rhizoma gracile, 2-3 mm crassum, lignosum; caules plurimi, erecti, graciles, usque ad 18(-22) cm alti et 1 mm diam., glabri, striati, ramosi;

rami 10-15 cm attingentes, ramulosi. *Folia* caulium sparsa, filiformia, apice acuta, usque ad 12 mm longa et 0,6 mm lata, praeter margines apicem versus minutissime papillosas, glabra. *Racemi* terminales, laxi, pauciflori, usque ad 4 cm longi; bracteae pedicellis adnatae, filiformes, apice acutae, usque ad 11 mm longae et 0,5 mm latae, sicut folia minutissime papillosae; pedicelli usque ad 3 mm longi; bracteolae 2, bracteis similes sed minores, 4-7 mm longae, flores superantes. *Flores* axillares, stipitati, 5-meri, 2,2-3 mm longi; receptaculum cylindricum, circa 0,5 mm longum; tepala lanceolata, obtusa, cucullata, 0,7-8 mm longa, marginibus inflexis ciliatisque, apice retrorso-barbata; stamina summo receptaculi affixa, filamentis 0,3 mm longis, antheris 0,25 mm longis, dorso pilis tepalis adnatis; stylus 0,6-0,7 mm longus, stigmate capitato; ovarium 0,8-1 mm longum. *Achaenia* stipite 0,75 mm longo suffulta, ellipsoidea, 2,25-2,5 mm longa et 1,75-2 mm lata, costis longitudinalibus 10 sat crassis quarum 5 intertepalaribus tenuioribus et apicem versus bifurcatis ornata, inter costas obscure reticulata, glabra, receptaculo perigonioque 0,8-1 mm longo coronata.

Ruanda-Urundi : Urundi, Mosso, Nyabitare, sommet du mont Nyarugunga, sol rocailleux, pente 45 %, plante dressée, de 40 cm de hauteur, feuilles alternes réduites, nov. 1951, *Michel* et *Reed* 681 (holotypus BR !); id., Kininya, savane à *Andropogon schirensis*, plante cespiteuse, de 10 cm de haut, à fleurs blanches, sept. 1952, *Michel* 3881; territoire de Kitega, chefferie Bweru, Kaganda, alt. environ 1500 m, latosol farineux, savane avec arbres à *Loudetia simplex*, nov. 1958, *Van der Ben* T 866; id., id., environs de Karuzi, alt. environ 1500 m, latosol farineux, savane à *Loudetia simplex* pâturée, nov. 1958, *Van der Ben* T 1024.

Nom vernaculaire : Umuragorango (dial. kirundi, fide *Michel* et *Reed*).

Sect. EUTHESIUM A. DC.

Subsect. FIMBRIATA A. W. Hill

5. **Thesium vimineum** Robyns et Lawalrée sp. nov.; *T. Schliebenii* Pilger arcte affinis, sed bracteis bracteolisque ovatis, tepalis obtusis et breviter cucullatis, staminibus in medio tepalorum insertis, filamentis brevioribus achaeniisque depresso-globosis et sicco laete viridibus sat differt. — Fig. 58.

Herba perennis, siccitate viridis; rhizoma gracile; caules plurimi, erecti, graciles, usque ad 60 cm alti et 1 mm diam. basi sublignosi et subteretes, supra costato-angulosi, glabri, simplices vel parte superiore florifera parce ramosi. *Folia* caulium sparsa, squamiformia, appressa, ovato-lanceolata vel lanceolata, apice acuta, 1-1,5 mm longa et 0,5-0,6 mm lata, marginibus sparse et minute papillosociliolata, carinata et decurrentia. *Spicae* terminales, laxae, elongato-filiformes, usque ad 10-12 cm longae, interdum ramulos congestos ferentes; bracteae ovatae, apice acutae, 2,2 mm attingentes, mar-

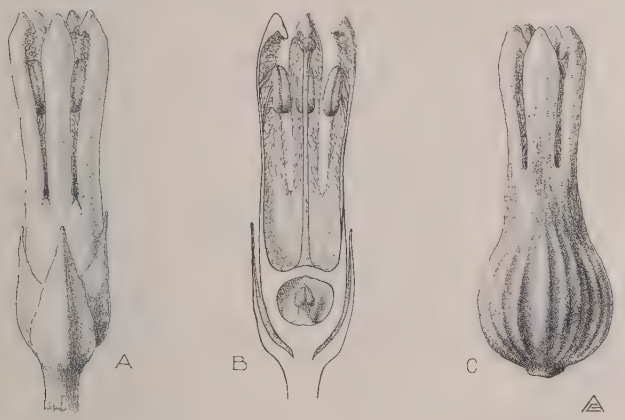


Fig. 58. — *Thesium vimineum* Robyns et Lawalrée : A, fleur vue de profil avec sa bractée sous-tendante et ses deux bractéoles (× 10); B, fleur en coupe longitudinale (× 10); C, akène (× 10) (*Schmitz* 4704). — Del. A. Cleuter.

ginibus minute papillosae, carinatae; bracteolae 2, bractea similes, usque ad 2 mm longae. *Flores* axillares, sessiles, 5-meri, 4,5 mm longi; receptaculum cylindricum, 1,2-1,4 mm longum; tepala linearia, apice obtusa, breviter cucullata, 2,6-2,8 mm longa, marginibus inflexis et praesertim basim versus ciliatis, denticulis intertepalaribus minutis separata; stamina in medio tepalorum affixa, filamentis 1 mm longis, antheris circiter 0,5 mm longis, dorso pilis tepalis adnatis; stylus gracilis, 3 mm longus, stigmate capitato; ovarium circa 0,5 mm longum. *Achaenia* depresso-globosa, 1,5 mm longa et 1,6-1,8 mm lata, sicco laete viridia, glabra, costis longitudinalibus 20 sat crassis et parum ramosis ornata, receptaculo perigonioque coronata.

Congo :

District du Haut-Katanga : Kundelungu, 27°53' Est, 10°26' Sud, alt. 1700 m, prairie naturelle humide, tiges grêles, peu groupées, fleurs vertes, oct. 1950, *Schmitz* 3127; extrémité sud du plateau des Kundelungu, prairie naturelle sur sable relativement bien drainé, plante à souche ligneuse, tiges aériennes dressées, réunies par 3-10 sur une même souche, vert grisâtre, fleurs blanches, sept. 1954, *Schmitz* 4704 (holotypus BR !).

Observations : 1. — *T. vimineum* est très voisin du *T. Schliebenii* Pilger, découvert par Schlieben dans les marais du district d'Iringa (Territoire du Tanganyika).

2. — La description originale de *T. Schliebenii* ne mentionne pas les dents situées dans les sinus entre les tépales et ne décrit pas l'akène mûr. Nous avons constaté la présence des dents intertépalaires et observé un akène de fleur 4-mère pour le spécimen *Schlieben* 757 (BR). L'akène est globuleux, de 1,5 mm de diam., vert foncé et orné de 16 côtes longitudinales.

6. **Thesium microphyllum** Robyns et Lawalrée sp. nov.; ab affini *T. brachyantho* Baker bracteolis haud membranaceis, tepalis linearibus marginibusque ciliatis et 2 mm longis, styloque longiore differt.

Herba perennis, siccitate viridis; rhizoma obliquum, gracile, 1,5-2 mm crassum, lignosum; caules plurimi, erecti, graciles, usque ad 28 cm longi et 1-1,5 mm diam., basi sublignosi, anguloso-costati, glabri, simplices vel rariter parte superiore florifera ramosi. *Folia* caulium sparsa, squamiformia, appressa, lanceolata, apice acuta, 2-3 mm longa et 1-1,2 mm lata, marginibus papilloso-ciliolata, carinata. *Spicae* terminales, laxae, elongato-filiformes, usque ad 15 cm longae; bracteae ovatae, apice acuminatae, 2,5 mm longae et 1,2 mm latae, marginibus papilloso-ciliolatae, obtuse carinatae; bracteolae 2, ovatae, apice acuminatae, bracteis aequilongae, marginibus papilloso-ciliolatae. *Flores* axillares, sessiles, 5-meri, circa 4 mm longi; receptaculum cylindrico-suburceolatum, 2 mm longum; tepala linearia, obtusa, cucullata, 2 mm longa, marginibus inflexis et praesertim basin versus ciliatis; stamina basi tepalorum affixa, filamentis circa 1 mm longis, antheris 0,8 mm longis, dorso pilis tepalis adnatis; stylus gracilis, 3,5-4 mm longus, stigmate capitato; ovarium usque ad 1 mm longum. *Achaenia* juvenilia ellipsoidea, 2,5 mm longa et

2-2,2 mm lata, costis longitudinalibus 10 quarum 5 intertepalaribus apicem versus bifurcatis ornata, inter costas ± reticulata, glabra, receptaculo perigonioque coronata.

Ruanda-Urundi : Urundi, Mosso, Kininya, jachère, oct. 1951, *Michel* et *Reed* 1525 (holotypus BR !).

7. **Thesium Robynsii** Lawalrée sp. nov.; ex affinitate *T. ussanguensis* Engl., a quo statura majore, foliis medianis longioribus et angustioribus, linearibus, angustius marginatis, bracteis bracteolisque longioribus differt. — Fig. 59.

T. ussanguense Lawalrée, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., LXXXIII, p. 51 (1950) non Engl.

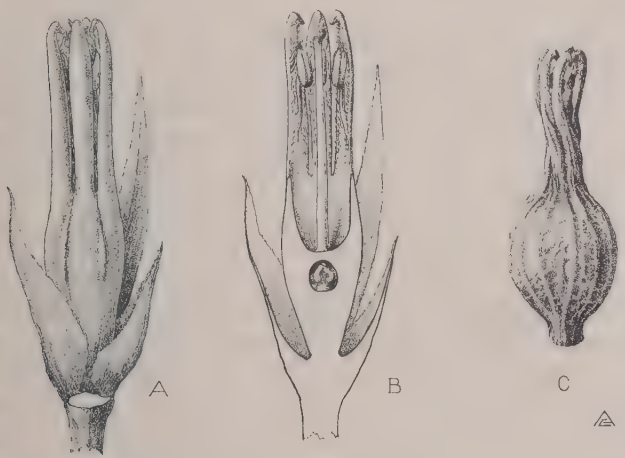


Fig. 59. — *Thesium Robynsii* Lawalrée : A, fleur vue de profil avec sa bractée sous-tendante et ses deux bractéoles (× 7); B, fleur en coupe longitudinale (× 7); C, akène (× 5) (*Robyns* 3651). — Del. A. Cleuter.

Herba perennis, siccitate viridis; rhizoma erectum, crassum, lignosum; caules caespitosi, ± validi, erecti, 15-40 cm alti et 1,5-3 mm diam., simplices vel parum ramosi, costati, glabri; rami erecti, usque ad 15 cm longi. *Folia* caulium inferiora dense appropinquata, squamiformia, lanceolata, 3-5 mm longa; folia mediana et superiora sparsa, linearia, apice acuta et mucronata, 5-12 mm longa et 0,5-0,8 mm lata, marginibus et apice pallidis, saepe ciliolata, glabra; folia axillantia interdum in ramo breviter remota. *Spicae* terminales,

7-20 cm longae, laxiflorae; bracteae lanceolatae, acutae et acuminatae, usque ad 10 mm longae et 1,1 mm latae, glabrae, marginibus ciliolatis et albidis; bracteolae 2, bracteis similes sed minores, usque ad 7 mm longae. *Flores* axillares, 5-meri, circa 6,5 mm longi, sessiles vel subsessiles; receptaculum cylindricum, 1,5 mm longum, extus glandulis 5 pallidis fusiformibus ornatum; tepala linearia, obtusa, cucullata, 3-4 mm longa, marginibus inflexis et ciliatis; stamina in tepalis affixa, filamentis circa 1-1,2 mm longis, antheris oblongis et circa 0,8 mm longis, dorso pilis tepalis adnatis; stylus gracilis, 4,5 mm longus, stigmate depresso-capitato; ovarium 2 mm longum. *Achaenia* ellipsoidea, circa 3,5 mm longa et 2,75-3 mm lata, costis longitudinalibus 10 ornata, inter costas reticulata, glabra, receptaculo perigonioque circa 3,5-4 mm longo coronata.

Congo :

District du Haut-Katanga : entre Masombwe et Lusinga, au sud du Parc National de l'Upemba, le long de la route, alt. environ 1600 m, savane avec arbres, suffrutex à souche ligneuse, tiges vertes de 30-45 cm de long à fleurs petites, blanches, 5-mères, fruits ± brunâtres surmontés du périgone, sept. 1948, *Robyns* 3651 (holotypus BR !).

Observations : 1. — *T. ussanguense* Engl., dont nous avons pu examiner un fragment du type *(Goetze* 1264, K), possède des feuilles lancéolées, ± arrondies à subauriculées à la base, largement membraneuses aux bords; des étamines insérées sur les tépales, à filet de 1 mm de long et à anthère de 0,8 mm de long; enfin un style grêle d'environ 5 mm de long. La description originale indique erronément que les filets des étamines sont « a basi laciniarum liberis » ([3]) et qu'ils sont deux fois plus longs que les anthères.

2. — Les galles du spécimen *Robyns* 3651 ont été décrites en 1950 par Lawalrée, loc. cit.

8. **Thesium passerinoides** Robyns et Lawalrée sp. nov.; ex affinitate *T. Robynsii* Lawalrée, a quo bracteis tepalisque brevioribus, stylo breviore et achaeniis subglobosis 2-2,5 mm tantum diam. differt; accedit quoque *T. ussanguensi* Engl., a quo foliis medianis longioribus angustioribusque, linearibus, angustius marginatis, bracteolis tepalisque brevioribus et stylo breviore differt.

([3]) *Engl. Bot. Jahrb.*, XXX, p. 305 (1901).

Herba perennis, siccitate viridis; rhizoma erectum, crassum, lignosum; caules caespitosi, ± validi, erecti, usque ad 37 cm alti et 2 mm diam., simplices vel parum ramosi, costato-angulosi vel subteretes, glabri, costis interdum scabridulis; rami erecti, usque ad 15 cm longi. *Folia* caulium dense appropinquata, squamiformia, ovato-lanceolata ad lanceolata, 3-5 mm longa; folia mediana et superiora sparsa, linearia, apice acuta et mucronata, 5-14 mm longa et 0,5-0,8 mm lata, marginibus et apice pallidis, saepe ciliolata, glabra; folia axillantia interdum in ramo breviter remota. *Spicae* terminales, 7-20 cm longae, laxiflorae; bracteae lanceolatae, subacuminatae et acutae, usque ad 5 mm longae et 1 mm latae, glabrae, marginibus ciliolatis et albidis; bracteolae 2, bracteis similes sed parum breviores et angustiores, usque ad 4 mm longae. *Flores* axillares, 5-meri, circa 5 mm longi, sessiles vel subsessiles; receptaculum cylindricum, 0,8-1 mm longum, extus glandulis 5 pallidis fusiformibus ornatum; tepala oblongo-lanceolata, obtusa, cucullata, 2-2,7 mm longa, marginibus inflexis et ciliatis; stamina in tepalis affixa, filamentis circa 0,6-0,8 mm longis, antheris oblongis et 0,5-0,6 mm longis, dorso pilis tepalis adnatis; stylus gracilis, 3-3,5 mm longus, stigmate depresso-capitato; ovarium 1,5-2 mm longum. *Achaenia* subglobosa, 2-2,5 mm diam., costis longitudinalibus 10 ornata, inter costas reticulata, glabra, receptaculo perigonioque circa 3 mm longo coronata.

Ruanda-Urundi : Urundi, Mosso, Kininya, plante rudérale de 15 cm de haut, fleurs blanches, août 1952, *Michel* 3535; id., oct. 1952, *Michel* et *Reed* 1531 (holotypus BR !); territoire de Kitega, chefferie Bweru, colline Nyamabega, entre Muhweza et la rivière Karuzi, alt. environ 1600 m, savane à *Parinari* incendiée, végétation d'après les feux, fleurs blanc verdâtre, août 1957, *Van der Ben* 1630; id., chefferie Bruega, Kaganda, alt. environ 1500 m, savane avec arbres à *Loudetia simplex* sur latosol farineux, sept. 1958, *Van der Ben* T 894.

Tanganyika : Bukoba, Ndama, *H. E. Harrer* 2278.

Subsect. SUBGLABRA A. W. Hill

9. **Thesium Germainii** Robyns et Lawalrée sp. nov.; ex affinitate *T. lopollensis* Hiern, a quo foliis ovato-triangularibus et bracteolis lanceolatis usque ad 1,2 mm longis differt.

Herba perennis, siccitate olivaceo-viridis; rhizoma erectum, usque ad 4 cm crassum, lignosum, ramosum; caules plurimi, erecti, usque

ad 21 cm alti et basi 1,5-2 mm diam., basi sublignosi, subteretes, striati, glabri, ramosi; rami ascendentes, 10 cm et ultra attingentes, foliosi, ramulosi, flore terminali coronati. *Folia* caulium sparsa, patula vel ascendentia, ovato-triangularia, apice acuta, usque ad 2 mm longa et 1,2 mm lata, marginibus ciliolatis; cataphyllae sat numerosae, approximatae, subimbricatae, late ovatae ad deltoideae, apice acutae et rostratae, usque ad 2 mm longae et 1,8 mm latae, marginibus ciliolatis. *Flores* terminales, sessiles, basi bracteolis 4-5 lanceolatis acuminatis acutis usque ad 1,2 mm longis et 0,6 mm latis interdum basin versus ciliolatis involucrum formantibus circumdati, 5-meri; receptaculum cylindricum, 0,7 mm longum; tepala lanceolata, obtusa, cucullata, circa 1 mm longa et 0,3-0,4 mm lata, marginibus inflexis papillosisque; stamina summo receptaculi affixa, filamentis 0,3-0,4 mm longis, antheris ellipticis et 0,5 mm longis, dorso pilis tepalis adnatis; stylus sat crassus, 1,5 mm longus, stigmate capitato. *Achaenia* ellipsoidea, 2,25-2,75(-3) mm longa et usque ad 1,8 mm crassa, costis longitudinalibus 10 subaequalibus quarum 5 intertepalaribus apicem bifurcatis ornata, inter costas reticulata, glabra, receptaculo perigonioque circa 1,5 mm longo coronata.

Ruanda-Urundi : Urundi, territoire de Ruyigi, Mosso, savane boisée, herbe suffrutescente, nov. 1955, *Germain* 8615 (holotypus BR !).

10. **Thesium thamnus** Robyns et Lawalrée sp. nov.; ex affinite *T. strigulosi* Welw., a quo foliis longioribus, floribus sparsis, stylo breviore et achaeniis ellipsoideis differt; accedit quoque *T. lycopodioidei* Gilg, sed statura minore, ramis brevibus, antheris stipitatis et stylo breviore recedit.

Herba perennis, siccitate griseo-viridis; rhizoma erectum, usque ad 2 cm crassum, lignosum, ramosum; caules plurimi, erecti, graciles, usque ad 25 cm alti et basi 1,75 mm diam., basi sublignosi, subteretes et striati, praesertim parte inferiore minute setulosi vel scabridi, ramosi; rami ascendentes, usque ad 10 cm longi, foliosi, ramulosi, flore terminali coronati. *Folia* caulium sparsa, ascendentia, lanceolato-subulata, apice acutissima, usque ad 3 mm longa et 1,2 mm lata, marginibus ciliatis, paginis sparse setulosis vel glabris; cataphyllae sat numerosae, approximatae, foliis similes. *Flores* terminales, sessiles, bracteolis 5 ovatis longe rostrato-acuminatis usque ad 2,5 mm longis et 0,8 mm latis ciliolatis involucrum formantibus circumdati, 5-meri, 3,25 mm longi; receptaculum cylindricum, 0,5 mm

longum; tepala lanceolata, obtusa, cucullata, circa 0,9 mm longa, marginibus inflexis papillosisque; stamina summo receptaculi affixa, filamentis 0,2-0,3 mm longis, antheris oblongis et 0,4 mm longis, dorso pilis tepalis adnatis; stylus sat crassus, 1 mm longus, stigmate capitato; ovarium 1,25 mm longum. *Achaenia* sessilia, ellipsoidea ad oblongo-ellipsoidea, 2,5-3 mm longa et 1,75-2 mm lata, costis longitudinalibus 10 ornata, inter costas reticulata, papilloso-scabrida, receptaculo perigonioque 1,2 mm longo coronata.

Congo :

District du Haut-Katanga : 40 km S.E. Élisabethville, route de Musoshi, forêt très claire sur sol latéritique, touffes denses, à rameaux obliques à dressés, nov. 1950, *Schmitz* 3278 (holotypus BR !).

11. **Thesium crassipes** Robyns et Lawalrée sp. nov.; *T. nutanti* Robyns et Lawalrée affine, sed caulibus glabris, foliis caulium lineari-lanceolatis usque ad 3-4 mm longis et dorso glabris, cataphyllis angustioribus, pedunculis receptaculo tepalis filamentis et stylo longioribus, ovario breviore sat differt.

Herba perennis, siccitate griseo-viridis; rhizoma erectum, usque ad 2 cm crassum, lignosum, ramosum; caules plurimi, erecti, graciles, usque ad 26 cm alti et basi 1,5 mm diam., basi sublignosi, angulosi, glabri, parte superiore ramosi; rami ascendentes, usque ad 7 cm longi, ramulosi. *Folia* caulium sparsa, patula vel ascendentia, linearilanceolata, apice acutissima, usque ad 3-4 mm longa et 0,7 mm lata, praeter margines ciliatas glabra, basi excepta squarrosa et lutescentia; cataphyllae sat numerosae, approximatae, ascendentes, ovatolanceolatae ad lanceolatae, apice acutissimae, 4-6 mm longae et 0,75-1,5 mm latae, irregulariter marginibus ciliatae, carinatae, stramineae. *Inflorescentiae* axillares et terminales, 1-4-florae, ex axillis unae vel rarius duarum vel trium bracteolarum irregulariter cymosae pedunculo aphyllo 1 cm attingente; saepius florem brevius pedicellatum inter quamque inflorescentiam et folium axillans. *Flores* sessiles, basi bracteolis 5 lanceolatis ad ovatis acutis ad acuminatis apice rostratis 1-2 mm longis stramineis ciliatis involucrum formantibus circumdati, 5-meri, 4-4,5 mm longi; receptaculum cylindricum, 1,5 mm longum; tepala oblonga, obtusa, cucullata, 1,5 mm longa, marginibus inflexis papillosisque; stamina summo receptaculi affixa, filamentis 0,7 mm longis, antheris 0,5 mm longis, dorso pilis tepalis

adnatis; stylus gracilis, 2,6 mm longus, stigmate discoideo- capitato; ovarium circa 1 mm longum. *Achaenia* ellipsoidea, 3 mm longa et 2 mm lata, costis longitudinalibus 10 quarum 5 intertepalaribus apicem versūs bifurcatis ornata, inter costas reticulata, glabra, receptaculo perigonioque coronata.

Congo :

District du Haut-Katanga : Parc National de l'Upemba, entre Kabwe Kanono et Mukana, savane herbeuse d'altitude, oct. 1948, *Van Meel* 4403 (holotypus BR !).

Observation : T. nutans Robyns et Lawalrée a des feuilles caulinaires éparsement pubescentes sur le dos, caractère omis dans la description originale.

12. **Thesium setulosum** Robyns et Lawalrée sp. nov.; ex affinitate *T. viridis* A. W. Hill, a quo statura minore, indumento validiore, foliis ovatis ad lanceolatis majoribusque, inflorescentia, antheris majoribus et achaeniis ellipsoideis 3-3,5 mm longis differt; accedit quoque *T. fulvo* A. W. Hill, sed statura minore, colore siccitate griseo-viridi, bracteis tepalis antheris styloque majoribus et achaeniis glabris recedit. — Fig. 60.

Herba perennis, siccitate griseo-viridis; rhizoma erectum, usque ad 1,5 cm crassum, lignosum, ramosum; caules plurimi, ± erecti, graciles, usque ad 15 cm alti et basi 2-2,5 mm diam., basi sublignosi, ± angulosi, ramosi, pilis brevibus setulosis interdum subclaviformibus vestiti. *Folia* caulium sparsa, ascendentia, ovata ad lanceolata, apice acutissima, usque ad 2,5-3 mm longa et 1 mm lata, marginibus ciliolatis, paginis sparse setulosis vel glabrescentibus; cataphyllae sat numerosae, approximatae, foliis similes. *Inflorescentiae* axillares, vulgo 1-2-florae, ex axilla unae bracteolae interdum cymosae, pedunculo aphyllo 7-9 mm longo, ramulis interdum foliosis. *Flores* sessiles, basi bracteolis 5 lanceolatis acuminatis circa 2,2 mm longis et 0,6 mm latis ciliolatis dorso setulosis vel glabrescentibus involucrum formantibus circumdati, 5-meri, 4-4,5 mm longi, minute papilloso-setulosi; receptaculum cylindricum, circa 1 mm longum; tepala triangulari-lanceolata, obtusa, cucullata, circa 1,4 mm longa et 0,5 mm lata, marginibus inflexis papillosisque; stamina summo receptaculi affixa, filamentis 0,4 mm longis, antheris oblongis et 0,7 mm longis, dorso pilis tepalis adnatis; stylus gracilis, 1,8 mm longus,

stigmate capitato; ovarium 1,5-2 mm longum. *Achaenia* sessilia, ellipsoidea, circa 3-3,5 mm longa et 2,2 mm lata, costis longitudinalibus 10 ornata, inter costas reticulata, glabra, receptaculo perigonioque circa 1,5 mm longo coronata.

Congo :

District du Haut-Katanga : Kundelungu, 10°26' Sud, 27°53' Est, alt. 1700 m, prairie naturelle, touffes denses, fleurs et fruits verts, oct. 1950, *Schmitz* 3091 (holotypus BR !).

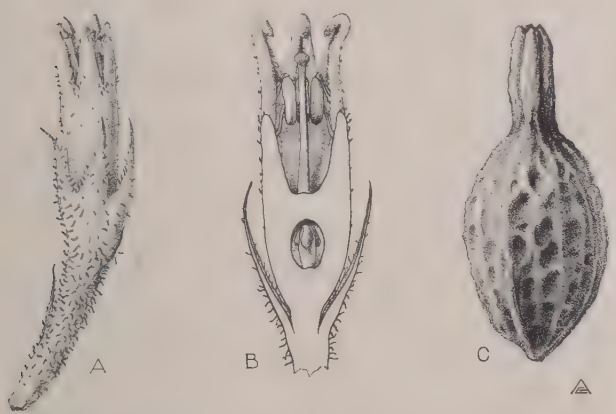


Fig. 60. — *Thesium setulosum* Robyns et Lawalrée : A, fleur vue de profil (× 6); B, fleur en coupe longitudinale (× 10); C, akène (× 10) (*Schmitz* 3091). — Del. A. Cleuter.

Clef de détermination des espèces du Congo et du Ruanda-Urundi

1. Tépales pourvus à leur sommet d'une touffe de poils rétrorses (sect. *Frisea* Reichenb.); fleurs axillaires, pédicellées, pourvues d'une bractée sous-tendante déportée sur le pédicelle et de 2 bractéoles; racèmes pauciflores, de 2-5 cm de long; tépales ne dépassant pas 1,5 mm de long; plantes glabres; feuilles allongées, étalées :

   2. Plante ± noirâtre sur le sec; souche épaisse; tiges raides; feuilles nombreuses et ± rapprochées; étamines à filets de 0,4-0,5 mm de long, à anthères de 0,3-0,5 mm de long; tépales d'environ 1,5 mm de long; bractéoles de 2,5-3,5 mm de long . . . . . *T. caespitosum* (p. 512)

2. Plante vert ± clair sur le sec; souche grêle; tiges flexibles; feuilles éparses; étamines à filets de 0,2-0,4 mm de long, à anthères de 0,2-0,3 mm de long; tépales de 0,7-1 mm de long; bractéoles de 4-8 mm de long :

3. Akènes à stipe de 0,25 mm de long, globuleux, de 2,2 mm de diam., à réseau très marqué; feuilles linéaires, atteignant 22 mm de long sur 1,1 mm de large; style ne dépassant pas 0,5 mm de long . . . . . *T. sphaerocarpum* (p. 513)

3. Akènes à stipe de 0,75 mm de long, ellipsoïdaux, de 2,5 mm de long sur 2 mm de large, à réseau peu prononcé; feuilles filiformes, ne dépassant pas 20 mm de long sur 0,5-0,9 mm de large; style de 0,6-0,75 mm de long :

4. Feuilles atteignant 20 mm de long sur 0,9 mm de large; tépales de 1 mm de long . . . . . *T. Schmitzii* (p. 514)

4. Feuilles ne dépassant pas 12 mm de long sur 0,6 mm de large; tépales de 0,7 mm de long . . . . . *T. urundiense* (p. 515)

1. Tépales dépourvus de touffe de poils apicale (sect. *Euthesium* A. DC.); fleurs axillaires et sessiles, ou terminales :

5. Bords des tépales ciliés (subsect. *Fimbriata* A. W. Hill); fleurs axillaires, sessiles, pourvues d'une bractée sous-tendante et de 2 bractéoles latérales; épis multiflores, atteignant 7-20 cm de long; étamines insérées sur les tépales; plantes glabres :

6. Feuilles écailleuses, apprimées, de 1,5-3 mm de long :

7. Akènes globuleux, de 1,5-2 mm de long, à 8-20 côtes longitudinales; feuilles de 1-1,5 mm de long :

8. Fleurs 4-mères; tépales aigus au sommet; plante brun noirâtre sur le sec . . . . . *T. filipes*

8. Fleurs 5-mères; tépales obtus au sommet; plante vert clair sur le sec . . . . . *T. vimineum* (p. 516)

7. Akènes ellipsoïdaux, de 2,5 mm de long, à 10 côtes longitudinales, et réticulés transversalement entre les côtes; feuilles de 2-3 mm de long . . . . . *T. microphyllum* (p. 518)

6. Feuilles allongées, ± étalées, de 5-14 mm de long :

9. Bractées sous-tendantes atteignant 10 mm de long; akènes ellipsoïdaux, d'environ 3,5 mm de long; style de 4,5 mm de long *T. Robynsii* (p. 519)

9. Bractées sous-tendantes atteignant 5 mm de long; akènes globuleux, de 2-2,5 mm de diam.; style de 3-3,5 mm de long *T. passerinoides* (p. 520)

5. Bords des tépales papilleux (subsect. *Subglabra* A. W. Hill); fleurs terminales, entourées d'un involucre de 4-6 bractéoles; étamines insérées au sommet du réceptacle :

10. Fleurs solitaires au sommet de rameaux feuillés, sessiles :

11. Feuilles caulinaires et bractéoles ciliolées; feuilles de 1,5-5 mm de long; bractéoles de 1-2,5 mm de long :

12. Tube réceptaculaire d'environ 1,5 mm de long; akènes de 3,5 mm de long, à 10 côtes longitudinales dont 5 bifurquées vers le haut; rameaux florifères très courts, atteignant 3 mm de long; plante vert gai sur le sec . . . . . *T. katangense*

12. Tube réceptaculaire de 0,3-0,7 mm de long; akènes ne dépassant pas 3 mm de long; rameaux florifères courts à longs :

13. Akènes globuleux, d'environ 2 mm de diam.; feuilles atteignant 4 mm de long; plante noirâtre sur le sec . . . . . *T. Quarrei*

13. Akènes ellipsoïdaux, de 2,2-3 mm de long; feuilles ne dépassant pas 3-3,5 mm de long :

14. Feuilles ovales-triangulaires à ovales-orbiculaires, ne dépassant pas 2 mm de long :

15. Bractéoles suborbiculaires, apiculées; plante noirâtre sur le sec . . . . . *T. atrum*

15. Bractéoles lancéolées, acuminées; plante vert olive sur le sec . . . . . *T. Germainii* (p. 521)

14. Feuilles lancéolées-subulées, atteignant 3-3,5 mm de long :

16. Tiges glabres; akènes de 2,2 mm de long; plante vert glauque sur le sec . . . . . *T. Hockii*

16. Tiges ± sétuleuses dans le bas; akènes de 2,5-3 mm de long; plante vert grisâtre sur le sec . . . . . *T. thamnus* (p. 522)

11. Feuilles caulinaires et bractéoles non ciliolées :

17. Bractéoles subulées à lancéolées, de 1-2,4 mm de long; feuilles caulinaires linéaires-subulées, de plus de 3 mm de long; akènes atteignant 2,5 mm de long :

18. Plante vert jaunâtre sur le sec, à rameaux dressés; feuilles atteignant 3 cm de long; réceptacle noirâtre et tépales jaunâtres à l'état sec; anthères très petites, de 0,15 mm de long; style épais . . . . . *T. Lynesii*

18. Plante noirâtre sur le sec; feuilles ne dépassant pas 1,2 cm de long; fleurs entièrement noirâtres à l'état sec; anthères de 0,4-0,6 mm de long; style grêle :

19. Rameaux ± étalés; feuilles de 6-12 mm de long; fleurs de 1,5-2,4 mm de long; filets staminaux de 0,4-0,5 mm de long; akènes globuleux-ovoïdes, de 1,5-2 mm de long . . *T. doloense*

19. Rameaux ± fastigiés; feuilles de 3-6 mm de long; fleurs de 2-3 mm de long; filets staminaux de 0,2-0,3 mm de long; akènes ovoïdes, de 2,25-2,5 mm de long . . . . . *T. Wittei*

17. Bractéoles deltoïdes, de 0,6-0,7 mm de long; feuilles caulinaires ovales-lancéolées, aiguës, de 1,5-1,75 mm de long; akènes de 3 mm de long; plante vert glauque sur le sec; style grêle . . . . . *T. luembense*

10. Fleurs disposées en cymes et à pédoncules non feuillés; tube réceptaculaire de 0,8-1 mm de long; plantes vertes à l'état sec; bractéoles linéaires-lancéolées à ovales, de 1-2,2 mm de long :

20. Feuilles et bractéoles non ciliolées :

21. Filets staminaux de 0,8 mm de long; feuilles linéaires-lancéolées, acuminées, atteignant 4-5 mm de long; fleurs à stipe de 0,5-0,75 mm de long; rameaux et ramules à feuilles ou bractéoles sous-tendantes souvent ± adnées . . . . . *T. manikense*

21. Filets staminaux de 0,4 mm de long; feuilles lancéolées, aiguës, ne dépassant pas 2,5 mm de long; fleurs sessiles; rameaux et ramules à feuilles ou bractéoles sous-tendantes non adnées . . . . . *T. Bequaertii*

20. Feuilles et bractéoles ciliolées, au moins dans le jeune âge :

22. Tiges glabres; cymes à pédoncules atteignant 10-15 mm de long :

23. Feuilles linéaires-lancéolées, 3-4 mm de long sur 0,7 mm de large; filets staminaux de 0,7 mm de long . . . . . *T. crassipes* (p. 523)

23. Feuilles lancéolées, atteignant 3,5 mm de long sur 1,5 mm de large; filets staminaux de 0,4 mm de long . . . . . *T. laetum*

22. Tiges poilues au moins dans le bas :

24. Pédoncules de 2-4 mm de long; bractéoles ovales, d'environ 1,2 mm de long; tépales d'environ 1 mm de long . . . *T. nutans*

24. Pédoncules de 7-9 mm de long; bractéoles lancéolées, d'environ 2,2 mm de long; tépales d'environ 1,4 mm de long . . . . . *T. setulosum*
(p. 524)

Jardin botanique de l'État,
décembre 1961

BULLETIN
DU
JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT
BRUXELLES

SUPPLÉMENT

BULLETIN
VAN DE
RIJKSPLANTENTUIN
BRUSSEL

BIJVOEGSEL

ENUMERATIO PLANTARUM AETHIOPIAE SPERMATOPHYTA

(Sequentia) (*)

VON

Dr. Georg CUFODONTIS,
Wien.

Leptadenia R. Brown 1809 (D.H. 6873).

Leptadenia arborea (Forsk.) Schweth 1912.

Cynanchum arboreum Forsk. 1775; *C. heterophyllum* Del. 1826; *Leptadenia Forskalii* G. Don 1837; *L. heterophylla* (Del.) Decne 1838; *L. abyssinica* et *L. Delilii* Decne in DC. 1844; *L. Schimperiana* Hochst. 1844 nom. nud.; *L. clavipes* S. Moore 1912.

Typus : *Forskal* (Uadi Surdud pr. Lohaja in Ar.).

Aethiopia : E.A.S.H.SO.SB.SF. — Africa Tropica : SuA.?Ch.N-Ni. — Extra Africam Tropicam : Aeg.Ar.

Nomina indigena : dåli, kerenna, keranna, kesch, torah (arabice in Ar.), alaga (arab. : Dongolah), dasile (somali : Uebi).

Leptadenia hastata (Pers.) Decne in DC. 1844.

Cynanchum hastatum Pers. 1805; *C. lanceolatum* Poir. 1811; *C. lancifolium, C. latifolium* et *C. scabrum* Schum. & Thonn. 1827; *Leptadenia lancifolia* (Sch. & Th.) Decne 1838; *L. l.* var. *scabra* (Sch. & Th.) Decne in DC. 1844.

(*) Vide : *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, XXIII, Suppl., déc. 1953. — XXIV, Suppl., juin 1954. — XXV, Suppl., juin et sept. 1955. — XXVI, Suppl., sept. 1956. — XXVIII, Suppl., mars et déc. 1958. — XXIX, Suppl., mars et sept. 1959. — XXX, Suppl., déc. 1960.

Typus : *sine collect.* (Africa), id est : *Thonning* (Gold Coast, hodie Ghana) fide Bullock 1955.

Aethiopia : E.?A.GS. — Africa Tropica : SuA.N-Ke. Ug.SuF.N-S-Ni.GC. usque ad Senl.Maurit.

Leptadenia pyrotechnica (Forsk.) Decne 1838.

Cynanchum pyrotechnicum Forskal 1775; *Sarcostemma p.* (Forsk.) R. & S. 1820; *Microloma p.* (Forsk.) Spreng. 1825; *Leptadenia Spartium* Wight 1834; *L. gracilis* et *L. Jacquemontiana* Decne 1838.

Typus : *Forskal* (Mor in Arabia).

Aethiopia : E.SF.SB.NO-SO.S-SO. — Africa Tropica : N-C-SuA.Ch.OuC.N-Ni.SuF.Maurit.Senl. — Extra Africam Tropicam : Aeg.Ar.Sin.Pal.S-Per.Bel.NW-Ind. ?Mal.

Nomina indigena : march (arabice), moroh (somali : NO-SO. SB.).

Leptadeniae spec. indeterminata :

Nomen indigenum : karayna (saho in E.; fide Schweinfurth 1893).

Ceropegia L. 1753 (D.H. 6874).

Ceropegia abyssinica Decne in DC. 1844.

var. **abyssinica.**

Ceropegia Steudneri Vatke 1876; *C. leucotaenia* K. Schum. 1893; *C. Steudneriana* K. Schum. 1895.

Typus : *Schimper* 1416 (Gafta sive Guendepta in Tigre).

Aethiopia : E.O-A. — Africa Tropica : Ke.Ta.N-S-Rh.An.OuC.Con.

Nomina indigena : merocua, merragoa, merrogoa (tigre et tigrinia).

Observatio. — Var. *songeensis* Huber 1957 in S-Ta. endemica.

Ceropegia affinis Vatke 1876.

Ceropegia biddumana et *C. Ruspoliana* K. Schum. 1897.

Typus : *Schimper* 301 (Chilguana in Sabra).

Aethiopia : E.A.GS.SB.

Nomina indigena : schamo (tigre), schemagje (tigre : Ghinda), schamù (tigrinia : Acrur).

Ceropegia aristolochioides Decne 1838.
ssp. **aristolochioides.**

Ceropegia Beccariana Mart. 1886; *C. Perrottetii* N. E. Br. 1898; *C. crassula* Schlechter 1913.

Typus : *Heudelot* (Lebar in Senegal).

Aethiopia : E.O-A.NW-H. — Africa Tropica : Ug. Ch.N-Ca.S-SuF.Senl.

Nomina indigena : schamigge (tigre : Habab), mororo (somali : Koulala in NW-H.).

Observationes. — 1. — Tubera edulia.

2. — Fide Huber 1957 ssp. *albertina* (S. Moore 1907 pro sp.) Huber in Ke.Ug.Ta.O-Con. diffusa.

Ceropegia convolvuloides Richard 1851.

Ceropegia Ellenbeckii K. Schum. 1903.

Ceropegia ringens Auct. non Rich. : Vatke 1876, Engler 1892.

Typus : *Quartin-Dillon* 436 (Prov. Chirè).

Aethiopia : E.A.H.

Nomina indigena : malahala (à), merocua, merokua (tigrinia).

Observatio. — Tubera edulia.

Ceropegia Cufodontii Chiov. 1939.

Typus : *Cufodontis* 337 (Arero in Sidamo).

Aethiopia : GS. — Africa Tropica : Ke.Ug.

Ceropegia inflata Hochst. ex Chiov. 1912.

Typus : *Schimper* 2053 (Djeladjekanne in Tigre).

Aethiopia : W-E.

Ceropegia loranthiflora K. Schum. 1893.

Ceropegia abyssinica Auct. non Decne in DC. : Richard 1851 p.p., Vatke 1876, Engler 1892 p.p.

Typus : *Schimper* « 781 », recte 751 (Amogai prope Adua). Neotypus : *Schimper* 723 (Woina Dega, sine loco) fide Huber 1957.

Aethiopia : W-E.O-A.

Ceropegia racemosa N. E. Brown 1895.

Ceropegia Hochstetteri Chiov. 1912.

Typus : *Schweinfurth* 2105 (Seriba Ghattas in Jur).

AETHIOPIA : E.?O-A. — AFRICA TROPICA : S-SuA.Ke. Ug.Ta.Con.S-Rh.An.OuC.Ca.N-Ni.SuF.GC.GuiF.GuiP.

Observatio. — HUBER 1957 praeter typicam tres alias ssp. distinxit, nempe : ssp. *glabra* HUBER in Mad., ssp. *setifera* (SCHLECHTER 1895) HUBER in Tr. Natal, ssp. *secamonoides* (S. MOORE 1912) HUBER in S-Rh.An.SW-Af.

Ceropegia ringens RICHARD 1851.

Ceropegia sinuata DECNE ex RICH. 1851, non POIRET 1811.

Typus : *Quartin-Dillon* (inter Mai-Guagua et Debrasina).

AETHIOPIA : E.O-A.

Ceropegia sobolifera N. E. BROWN 1895.

Ceropegia subtruncata N. E. BR. 1895.

Typus : *Schimper* 463 (Semien, inter « Akallo-Meda et Madché-Machiha »).

AETHIOPIA : O-A.prob.GS. — AFRICA TROPICA : N-Ke. (prope Moyale).

Observatio. — In Ta. var. *nephroloba* HUBER 1957.

Ceropegia somalensis CHIOV. 1916.

f. **somalensis.**

Typus : *Paoli* 889 (inter El-Bar et El-Ellan in S-SO.).

AETHIOPIA : SB.S-SO. — AFRICA TROPICA : Ke.

— f. **erostrata** HUBER 1957.

Typus : *Gillett* 4192 (sine loco sed certe « Somaliland »).

AETHIOPIA : SB.

Ceropegia stenoloba HOCHST. ex CHIOV. 1912.

var. **stenoloba.**

Typus : *Schimper* 2048 (Djeladjekanne in Tigre).

AETHIOPIA : W-E.O-A. — AFRICA TROPICA : Ug.Ta.

— var. **moyalensis** HUBER 1957.

Typus : *Gillett* 14061 (Moyale in N-Ke.).

AETHIOPIA : certe in GS. — AFRICA TROPICA : N-Ke.

Observatio. — Ingente intervallo disjuncta tertia var. *australis* HUBER 1957 (*C. aberrans* SCHLECHTER 1913) in SW-Af. crescit.

Ceropegia subaphylla K. SCHUM. 1903.

Ceropegia botrys K. SCHUM. 1903; *C. nuda* HUTCH. & BR. 1941.

Typus : *Ellenbeck* 190 (Dadab).

Aethiopia : SB.?N-SO.

Nomina indigena : mararo-ari, m.-arri, mororo (somali : SB.).

Ceropegia variegata Decne 1838.

var. **variegata.**

Stapelia variegata Forsk. 1775, non L. 1753; *Ceropegia tubulifera* Defl. 1896.

Typus : *Botta* (Djebel Ras in Ar.).

Nomen indigenum : draet-el-kelbe (arabice).

Observationes. — 1. — Var. typica in Arabia endemica.

2. — Forskalii nomen quidem illegitimum, sed Decaisnei combinatio legitima videtur, cum ex alio typo dependat.

— var. **cornigera** Huber 1957.

Ceropegia De-Vecchii Chiov. 1932.

Typus : *Senni* 459 (Bur-Acaba).

Aethiopia : ?E.SB.NO-SO.S-SO. — Extra Africam : Ar.

Nomen indigenum : marora-gel (somali : Hargeisa in SB.).

Observatio. — Tertia var. *Adelaidae* (Bally) Cuf., comb. nova (*C. De-Vecchii* var. *Adelaidae* Bally 1959) hucusque nonnisi in Ke. et N-Ta. reperta fuit.

Ceropegia Vignaldiana Richard 1851.

Ceropegia humilis N. E. Br. 1903; *C. brosima* Bruce & Bally 1950.

Typus : *Quartin-Dillon & Petit* (Sensata in Ouodgerate).

Aethiopia : E.O-A.SB.?N-SO. — Africa Tropica : Ke.

Nomina indigena : engoulita, engulita, maschukko, mehuko, menehoukoua, menehukua, menchoukoua, menchouko, meschuko (tigrinia).

Ceropegiae species indeterminatae :

NO-SO. (inter Hariri et Bacba in Migiurtinia, *Stefanini & Puccioni* 749; fide Chiovenda 1929).

Nomen indigenum : arrodlohad (somali).

NO-SO. (inter Hariri et Bacba in Migiurtinia, *Stefanini & Puccioni* 750; fide Chiovenda 1929).

Nomen indigenum : mororo (somali).

O-SB. (sine loco, *Glover & Gilliland;* fide Gilliland 1952).

Nomen indigenum : mororo (somali).

SB. (sine loco, *Drake-Brockman;* fide Drake-Brockman 1912). *Nomen indigenum :* dombir (somali).

Echidnopsis Hook. fil. 1871 (D.H. 6877).

Echidnopsis bihendulensis Bally 1957.
Typus : *Bally* S/125 (Bihendula, sub Sheik-Pass).
Aethiopia : SB.
Nomen indigenum : ghora-warabe (somali).

Echidnopsis cereiformis Hook. fil. 1871 (1. oct.).
Apteranthes cylindrica et *A. tesselata* Decne « 1870-1871 », ergo initio 1872; *Echidnopsis cylindrica* (Decne) et *E. tesselata* (Decne) K. Schum. 1895; *E. cereiformis* var. *brunnea* Dammann ex Berger 1902; *E. c.* var. *obscura* Berger 1902.
Typus : cultus in H. Kewensi, ex Abyssinia vel Arabia.
Aethiopia : E.O-A.S-H.W-SO.?S-SO. — Extra Africam : Ar.

Echidnopsis ciliata Bally 1957.
Typus : *Bally* 7148 (Upper Sheik).
Aethiopia : SB.

Echidnopsis Dammanniana Sprenger ex N. E. Br. 1894.
Boucerosia cylindrica Brongn. 1860, non *Echidnopsis c.* (Decne) K. Schum. 1895; *Echidnopsis somalensis* N. E. Br. 1903.
Typus : cultus in H. Dammann prope Neapolim et in H. Kewensi.
Aethiopia : E.SB.NO-SO. — Africa Tropica : N-Ke.
Nomen indigenum : had-uli (somali : Simodi in SB.).

Echidnopsis multangula (Forsk.) Chiovenda 1923.
Stapelia multangula Forsk. CVIII nomen, 52 diagn. 1775; *Echidnopsis Dammanniana* Schwfth 1895, non Spr. ex N. E. Br. 1894; *E. nubica* N. E. Br. 1895.
Typus : *Forskal* (Uahfad in Ar.).
Aethiopia : E. — Africa Tropica : O-Nu. — Extra Africam : Ar.
Nomina indigena : sak-el-ghorab (arabice), hamacerd (Uoghericò in E.).

Observatio. — Nomen prioritate gaudens fide Christensen 1922 et Chiovenda 1923 recepi, quaestio autem haud plane soluta.

Echidnopsis planiflora Bally 1956.

Typus : *Mitford-Barberton* in Herb. Bally S/105 (prope Diredawa).

Aethiopia : O-H.SB.

Echidnopsis Virchowii K. Schum. 1893.

Typus : cultus in H. Berolinensi e sem. coll. a *Hildebrandt* in Tanga.

Aethiopia : SB. (Al Madu Range, *Bally* 11143; fide Bally 1957). — Africa Tropica : NO-Ta.

Echidnopsis Watsonii Bally 1956 (in clavi).

Typus : *Bally* 9997 (Egi, haud procul a Borama).

Aethiopia : SB.

Observatio. — Nescio an alibi quoque reperta sit.

Trichocaulon N. E. Brown 1878 (D.H. 6879).

Trichocaulon somaliense Guillemin 1938.

Typus : *Aubert de la Rüe* 183 (Montes Gobad et Hanleh in SF.).

Aethiopia : SF.

Observatio. — Ratione cl. Bally 1956 (in Cact. & Succ. Journ. *18*:108) hoc a ceteris speciebus austroafricanis florum structura valde differt et potius ad genus *Echidnopsis* referendum videtur.

Caralluma R. Brown 1809 (D.H. 6884).

Caralluma adscendens (Roxb.) Haw. 1812.

Stapelia adscendens Roxb. 1795.

Typus : *Roxburgh* (Coromandel Coast).

Aethiopia : E. (insula Mandola prope Anfilah, *Terracciano;* fide Terracciano 1894, valde dubia !). — Extra Africam : sensu lato Ind. Cey. Mal.

Caralluma Ango (Rich.) N. E. Br. 1892.

Stapelia Ango Richard 1851.

Typus : *Quartin-Dillon* (Prov. Chirè).

Aethiopia : E.O-A.

Nomina indigena : ango (tigrinia), amachero, amascerò (amhara).

Observatio. — Fide N. E. Brown 1903 species male cognita, quae forsan cum *C. Sprengeri* N. E. Br. 1895 convenit.

Caralluma Aucheriana (Decne) N. E. Br. 1892.

Boucerosia Aucheriana Decne in DC. 1844.

Typus : *Aucher-Eloy* (Mascat).

Aethiopia : E. (Abd-el-Kader prope Massaua, *Arcadipane;* fide Martelli 1888). — Extra Africam : SW-NO-Ar.

Observatio. — Specimen ex E. exactius inspiciendum.

Caralluma Baldratii White & Sl. 1937.

Typus : *Baldrati* (Addi-Chè prope Asmara).

Aethiopia : E. — Africa Tropica : O-Nu.

Nomen indigenum : ango (loco typi).

Observatio. — Nomine indigeno monente cum *C. Ango* comparanda.

Caralluma corrugata N. E. Br. 1912.

Syntypi : *Drake-Brockman* 477, 478 (Somaliland, sine loco).

Aethiopia : SB.

Nomen indigenum : gurrato (somali : loco typi).

Observatio. — Cl. Bally 1951 hanc pro synonymo *C. socotranae* (Balf.) N. E. Br. habuit.

Caralluma Di-Capuae (Chiov.) White & Sl. 1937.

Spathulopetalum Di-Capuae Chiovenda 1912.

Caralluma quadrangula Auct. non (Forsk.) N. E. Br. 1892 : Di Capua 1904.

Typus : *Terracciano & Pappi* 955 (inter Chelamet et Oazat in Habab).

Aethiopia : E.SB.

Nomen indigenum : fera-hunshu (somali : Hargeisa in SB.).

Caralluma Edithae N. E. Br. 1895.

Typus : *Miss Edith Cole* (Somaliland, sine loco).

Aethiopia : SB.S-SO.

Nomen indigenum : udab-tis (somali : Jalelo in SB.).

Caralluma edulis (Edgew.) N. E. Br. 1892.

Boucerosia edulis Edgew. 1862; *B. Stocksiana* Boiss. 1879.

Typus : *Edgeworth* (Multan in Punjab).

Aethiopia : SB. (Senag plains, *Bally* 7130; fide Bally in sched.). — Extra Africam : Bel.NW-Ind.

Nomen indigenum : situn (indice : Multan).

Observatio. — Fide Edgeworth in Ind. in foro venditur pro olere.

Caralluma elata Chiovenda 1939.

Typus : *Cufodontis* 35 (inter Neghelli et vallem fluminis Ganale).

Aethiopia : GS.

Caralluma hirtiflora N. E. Br. 1895.

Caralluma retrospiciens var. *hirtiflora* (N. E. Br.) White & Sl. 1937.

Typus : *Slade* 20 (insula Hanish in Mare Rubro).

Aethiopia : E. (Saati, *Schweinfurth & Riva* 519; fide N. E. Brown 1903).

Caralluma mogadoxensis Chiovenda 1932.

Typus : *Senni* 199 (Mogadiscio).

Aethiopia : SB.S-SO.

Caralluma montana Dyer & Bruce 1948.

Typus : *McLoughlin* 27155, cult. in H. Pretoriae (Adoma Hill, 96 km ad meridiem Addis-Ababa).

Aethiopia : S-S. vel NW-H.

Observatio. — Locus verisimiliter recte « Adama » vocatur.

Caralluma penicillata (Defl.) N. E. Br. 1892.

Boucerosia penicillata Deflers 1889; *Echidnopsis Golathii* Schwfth ex Defl. 1896.

Typus : *Deflers* 597 (colles prope Mefhak in Ar.).

Aethiopia : E.SB. — Extra Africam : Ar.

Observatio. — Forsan sensu stricto in Ar. endemica et specimina ex Africa ad sequentem varietatem referenda.

— var. **robusta** (N. E. Br.) White & Sl. 1937.

Caralluma robusta N. E. Br. 1903.

Golanthia penicillata (Defl.) Schwfth 1893 et *Echidnopsis p.* (Defl.) Engler 1910. vix *Caralluma penicillata* (Defl.) N. E. Br. 1892 sensu stricto.

Syntypi : *Schweinfurth & Riva* 1574 (vallis Arrot prope Aidereso), 1762 (Acrur).

Aethiopia : E. — Africa Tropica : O-Nu.

Nomina indigena : ango-harmas, a.-hharmath (tigrinia : Acrur), wollad-kenschi (tigre : Mensa).

Caralluma plurifasciculata Bally in sched., nomen nudum.

Typus : *Bally* 11996, vel S/130 (Hargeisa).

Aethiopia : SB.

Observatio. — Quamquam ineditum nomen memoriae gratia recepi.

Caralluma priogonium K. Schum. 1904.

Typus : *Engler* 1521/a (inter Gonja et Kihuiro in Usambara).

Aethiopia : SB. (Hargeisa, *Gillett* 4248; fide Hutch. & Br. 1941). GS. (Mega, *Bally* 9146; fide Bally in schedis). — Africa Tropica : N-Ta.

Nomen indigenum : gora-atu (somali : Hargeisa).

Caralluma Rivae Chiovenda 1929.

Caralluma subulata Auct. non Decne 1838 : Schwfth 1893, K. Schum. 1897, N. E. Brown 1903, Engler 1904.

Syntypi : *Ruspoli & Riva* 3 (Mil-Mil), 44 (Lafarug).

Aethiopia : SB.N-C-SO.

Nomen indigenum : amaschero (amhara).

Observatio. — Nomen hoc indigenum Schweinfurth 1893 fide Richard sub *Caralluma subulata,* specie in Arabia endemica, hic auctor autem sub C. *Ango* (Rich.) N. E. Br. (*Stapelia Ango* Rich. 1851) citavit.

Caralluma Russelliana (Courb. ex Brongn.) Cuf., comb. nova.

Boucerosia Russelliana Courb. ex Brongn. 1860; *Desmidorchis* Ehrenb. nom. gen. nud. 1829; *D. retrospiciens* Ehrenb. 1831 binomium nud.; non *Boucerosia Forskalii* Decne 1844; prob. *Stapelia congestiflora* Delile 1846 nom. nud.; *Caralluma retrospiciens* (Ehrenb. n.n.) N. E. Br. (1892 nom. nud.) 1903; *C. respiciens* (Ehrenb. n. n., sub *retrospiciens*) K. Schum. 1895 in clavi.

Typus : *Courbon* (inter Sero et Mequedel) fide Brongniard 1860; (insula Dissée vel Dissei) fide Courbon 1862.

Aethiopia : E.O-H.SF.SB.SO.SO-GS. — Africa Tropica : O-Nu.SO-Aeg.

Nomina indigena : jasemdir (Beni-Amer in E.), udab-tis (somali : Weranwis in SB.).

Observatio. — White & Sloane 1937, sub *C. retrospiciens* praeter var. *hirtifloram,* quam supra pro specie recepi, tres alias enumerant : var. *glabra* N. E. Br. 1904 in Ke., var. *tombuctuensis* (Chevalier 1900, N. E. Br. 1904) Wh. & Sl. in SuF.Ni.Senl. Maurit.Sah.Alg. et var. *acutangula* (Decne 1838) Wh. & Sl. in Senl. Haec, si probatae, novis nominum combinationibus egent, quas hic creare nolo.

Caralluma sacculata N. E. Br. 1909.

Typus : *Drake-Brockman* 129 (Abyssinia meridionalis, sine loco).

Aethiopia : prob.H.

Caralluma socotrana (Balf. fil.) N. E. Br. 1892.

Boucerosia socotrana Balf. fil. 1883.

Typus : *Balfour, Cockburne & Scott* 524 (Galonsir in Soc.).

Aethiopia : SB. (Buramo, *Gillett* 4840; fide Hutch. & Br. 1941). — Extra Africam : Soc.

Nomen indigenum : gora-atu (somali : Buramo).

Observatio. — Cl. Bally 1951 (in Schw. Sukk.-Kunde 4 : 63) etiam *C. subulatam* Decne 1838, *C. Rosengrenii* Vierh. 1905, *C. corrugatam* N. E. Br. 1912 et *C. Rivae* Chiov. 1929 cum hac congruere opinatus est. Tamen pro tempore separatas eas servare praetuli.

Caralluma somalica N. E. Br. 1895.

Typus : *Kirk* (Mogadoxo, hodie Mogadiscio).

Aethiopia : SB.SO.

Nomen indigenum : tugumbahar (somali : Bulo-Burti in S-SO.).

Caralluma speciosa (N. E. Br.) N. E. Br. 1892.

Sarcocodon speciosum N. E. Br. 1878; *Caralluma codonoides* K. Schum. in Engler 1895; *C. oxyodonta* Chiov. 1932.

Typus : *Kirk* (Brava, haud procul a Mogadoxo, hodie Mogadiscio).

Aethiopia : SB.SO.?S-H. — Africa Tropica : Ke.N-Ta.

Nomen indigenum : udab-tis (somali : Hargeisa in SB.).

Caralluma Sprengeri N. E. Br. 1895.

Huernia Sprengeriana Schweth ex Dammann et ipse 1893 nom. seminud.; forsan *Stapelia dentata* Forsk. 1775 nom. nud.; forsan

Boucerosia dentata (Forsk. n.n.) Defl. 1896; forsan *Caralluma dentata* (Forsk. n.n.) Blatter 1919-36.

Syntypi : *Petit* (Adua), *Schweinfurth* (« Massowah ? », potius Kohaito, fide Engler 1910).

Aethiopia : E.O-A. — Africa Tropica : O-Nu. — Extra Africam : Ar.

Observatio. — Andrews 1952 (Fl. Sud. 2 : 403) de hac tacet, White & Sloane 1957 nec Sudan nec Arabiam in area includunt. Mea ratione quam maxime probabiliter cum *C. Ango* (Rich.) N. E. Br. convenit.

Caralluma Turneri E. A. Bruce 1937.

Typus : *Allen Turner* 3629 (Kenya, Kanam in S-Kavirondo).

Aethiopia : E. (Asciorum Pass, *Bally* 7069; fide Kew Staff in sched. 1956). — Africa Tropica : Ke.

Carallumae species indeterminatae :

S-SO. (Bur-Eibi, *Paoli* 1147; fide Chiovenda 1916).

Nomen indigenum : uaf-orè (somali : loco cit.).

SB. (Meid in M. Serrut, *Hildebrandt* 1551; fide Vatke 1876, sub *Stapelia*).

Nomen indigenum : goradd (somali : loco cit.).

White-Sloanea Chiovenda 1937 (D.H. 6884*).

White-Sloanea crassa (N. E. Br.) Chiov. 1937.

Caralluma crassa N. E. Br. 1935; *Drakebrockmania c.* (N. E. Br.) White & Sloane 1937.

Typus : *Drake-Brockman* a. 1914 (Odweina, 40 milia ad occidentem Burao).

Aethiopia : SB.

Nomen indigenum : aroor-khaleh (somali : Roy Tribe).

Observatio. — *Drake-Brockmania* Stapf 1912 est Graminacearum genus.

Edithcolea N. E. Brown 1895 (D.H. 6886).

Edithcolea grandis N. E. Br. 1895.

Typus : *Edith Cole & Lort-Phillips* (Henweina Valley in SB.).

Aethiopia : SB.SO.O-S-H.GS. — Africa Tropica : Ke.N-Ta.

Nomina indigena : anaco (somali : Migiurtin), hamacon (somali : Dolo).

Edithcolea sordida N. E. Br. in Forbes 1903.

Typus : *Forbes & Ogilvie-Grant* a. 1898-1899 (Garieh Plain in Soc.).

Aethiopia : C-SO. (Ilbehlà prope Obbia, *Stefanini & Puccioni* 538; inter Dolobsciò et Magghiole, *iidem* 460; fide Chiovenda 1929). — Extra Africam : Soc.

Nomen indigenum : hamaccon (somali : locis cit.), mush-harmohum (Socotra).

Observatio. — Caules cum foliis comeduntur.

Huernia R. Brown 1809 (D.H. 6887).

Huernia concinna N. E. Br. 1903.

Huernia macrocarpa Auct. non (Rich.) Sprenger : Schwfth ex K. Schum. 1894, Taubert 1895.

Syntypi : *Schweinfurth* sine nr. (Eritrea, sine loco), *Lort-Phillips & Loder* (Somaliland, sine loco), cultus in H. Cantabrigensi.

Aethiopia : E.SB.

Huernia macrocarpa (Rich.) Sprenger 1892.

var. **macrocarpa.**

Stapelia macrocarpa Richard 1851; prob. *Huernia Engleri* Terracc. 1894; *H. Penzigii* var. *Schimperi* Berger 1910.

Typus : *Quartin-Dillon* (Prov. Chirè).

Aethiopia : E.O-A. — Africa Tropica : O-Nu.S-SuA.

Nomen indigenum : ango(ò) (tigrinia et tigre).

— var. **Penzigii** (N. E. Br.) Wh. & Sl. 1937.

Huernia Penzigii N. E. Br. 1892; *H. macrocarpa* var. *cerasina* Wh. & Sl. 1937.

Stapelia macrocarpa Auct. non Rich. : Martelli 1886; *Huernia m.* Auct. non (Rich.) Sprenger : Berger 1910.

Typus : *Penzig* a. 1891 (Gheleb).

Aethiopia : E. — Africa Tropica : ?O-Nu.

— var. **Schweinfurthii** (Berger) Wh. & Sl. 1937.

Huernia Penzigii var. *Schweinfurthii* Berger 1910; *H. macrocarpa* var. *flavicoronata* Wh. & Sl. 1937.

Typus : *Schweinfurth* 1340 (Acrur).

Aethiopia : E.

Observatio. — Praeter citatas africanas, var. *arabica* (N. E. Br.) Wh. & Sl. 1937 (*H. arabica* N. E. Br. 1895; *H. Penzigii* var. *arabica* Berger 1910) in Ar. endemica est.

Huernia somalica N. E. Br. 1898.

Typus : *Lort-Phillips* a. 1896 (Somaliland, sine loco), cultus in H. Cantabrigensi.

Aethiopia : SB.

Huerniae species incerta :

SB. (sine loco, *Drake-Brockman;* fide Drake-Brockman 1912).

Nomen indigenum : ghairo (somali : SB.).

Lithocaulon P. R. O. Bally 1959 (D.H. 6887*).

Lithocaulon cubiforme Bally 1959.

Typus : *Bally* 11785, cultus in H. « Les Cedres » (Aderiale, 25 milia ad septentrionem Hargeisa).

Aethiopia : SB.

Lithocaulon sphaericum Bally 1959.

Sphaerocaulon dinah Bally in sched.

Typus : *Bally* 10924 (circa Baditir et alibi in Eastern Al-Madu Range).

Aethiopia : SB.

Nomina indigena : dina, dinah (somali : Al-Madu).

Observatio. — *White-Sloanea migiurtina* Chiov. 1937 e Gid-Gudud in valle Nogal (NO-SO.) (*Stefanini & Puccioni* a. 1924) sterilis, habitu et superficie tesselata *Lithocauloni* simillima ratione cl. Bally 1959 (in Cact. & Succ. Journ. *31* : 108) fere certe in hoc genus recipienda.

Stapeliopsis Marnier-Lapostolle 1959 (D.H. 6887**).

Stapeliopsis Ballyi Marnier-Lapostolle 1959.

Typus : *Bally* 11854 (inter Bihendula et Sheik Pass).

Aethiopia : SB.

Rhytidocaulon P. R. O. Bally 1961, nom. nud. (D.H. 6887***).

Rhytidocaulon scandens Bally 1961, nom. nud.

Typus : *Bally* s. nr. (prope Odweina inter Hargeisa et Burao). Aethiopia : SB.

Observatio. — Cl. P. R. O. Bally in litteris 24-1-1961 genus hoc novum citatam et alteram speciem includens mihi notum fecit et inconem misit. Descriptio mox in « Candollea » *18* et in « Flowering Plants of Africa » incone illustrata publici juris facta erit.

Gymnema R. Brown 1809 (D.H. 6891).

Gymnema sylvestre (Retz.) R. Brown ex Schultes 1820.

Periploca sylvestris Retzius 1781; *Asclepias geminata* Roxb. (1814 nom. nud.) 1824; *Gymnema fruticulosum* Hochst. 1844 nom. nud.; *G. humile* Decne in DC. 1844; *G. subvolubile* Decne in Hook. fil. 1849; prob. *G. sphaerocarpum* Rich. ex Schwfth & Aschers. 1867 nom. nud.

Typus : *König* (India orient., prob. Tranquebar).

Aethiopia : E.O-A.H. — Africa Tropica : S-SuA.Ta. S-Rh.Ny.Con.An.Gab.Ca.Ni.To.GC.GuiF.Senl.SuF. — Extra Africam : SO-Af.Mad.Ind.Cey.

Nomina indigena : schangok, sciangok (tigrinia).

Observatio. — Folia pro olere comeduntur.

Marsdenia R. Brown 1809 (D.H. 6911).

Marsdenia angolensis N. E. Brown 1895.

Marsdenia gondarensis Chiovenda 1911.

Syntypi : *Welwitsch* 4245 (Pungo Andongo), 4250 (Lopollo).

Aethiopia : A. (Gondar, *Chiovenda* 1741). O-GS. (ad ripam septentrionalem lacus Auasa, *Kuls* 924; det. Cufodontis 1961). — Africa Tropica : An.

Observationes. — 1. — De distributione pessime edocti sumus, sed non licet oblivisci, multas species et in regionibus austro-occidentalibus et in boreali-orientalibus repertas esse.

2. — Fide Bullock genus *Marsdenia* sensu stricto Africae alienum, ideoque species africanae ad alia genera transferendae erunt, e.g. confer *Dregeam*.

Dregea E. Meyer 1837, nom. cons. (D.H. 6914).

Dregea abyssinica (Hochst.) K. Schum. in Engler 1895.

Pterygocarpus abyssinicus Hochst. 1843; *Hoya africana* Decne in DC. 1844; *Dregea africana* (Decne in DC.) Martelli 1886; *Marsdenia spissa* S. Moore 1901; *M. abyssinica* (Hochst.) N. E. Br. 1903.

Dregea rubicunda Auct. non K. Schum. 1893 : Hiern 1898.

Syntypi : *Schimper* 1294, 1366 (Sabra). Lectotypus : *Schimper* 1573 (Medschara).

Aethiopia : E.A.GS. — Africa Tropica : C-S-SuA. Ug.Ke.Ta.N-S-Rh.An.SW-Con.Ca.Ni.GC.Gam.

Nomen indigenum : schangok (tigrinia et tigre).

Observatio. — Folia pro olere edulia.

Dregea rubicunda K. Schum. 1893.

Marsdenia rubicunda (K. Schum.) N. E. Br. 1903.

Syntypi : *Schweinfurth* III/33 (Lao in Dinkaland), 1255 (Meschera in Ghazal), *Hildebrandt* 1944, 2024 (Mombassa).

Aethiopia : N-W-SO.H.S-GS. — Africa Tropica : Senr.Cor.Gh.?Dar.Ke.Ug.N-Ta.S-Rh.

Dregea Schimperi (Decne in DC.) Bullock 1957.

Marsdenia Schimperi Decne in DC. 1844; *Gymnena macrocarpum* Richard 1851; *Traunia albiflora* K. Schum. 1895.

Typus : *Schimper* 260 (Gennia in Memsah).

Aethiopia : E.A.S.GS.H.SB. — Africa Tropica : SuA.Ke.N-Ta.SO-Ni. (id est Ca. Britannicus). — Extra Africam : S-Ar.

Nomina indigena : ferà (tigrinia), dally, dunkal (somali : Arabseyo in SB.).

Dregea stelostigma (K. Schum.) Bullock 1957.

Marsdenia stelostigma K. Schum. 1903; *Stigmatorhynchus st.* (K. Schum.) Schltr 1913; *M. Stefaninii* Chiov. 1916.

Typus : *Ellenbeck* 2080 (Tarro-Gumbi in Boran).

Aethiopia : NO-SO.S-SO.S-H. — Africa Tropica : Ke.

Pergularia L. 1767 (D.H. 6917).

Pergularia Daemia (Forsk.) Chiovenda 1916.

Asclepias Daemia Forsk. 1775; *Cynanchum extensum* Jacq. 1781; *Daemia e.* (Jacq.) R. Brown ex Schultes 1820; *Cynanchum cordifolium* Retz. 1781; *Daemia angolensis* Decne 1838; *D. aethiopica* Decne in DC. 1844; *D. cordifolia* (Retz.) K. Schum. 1895; *Pergularia extensa* (Jacq.) N. E. Br. 1908.

Typus : *Forskal* (Zebid in Ar.).

Aethiopia : E.?A.GS.S.H.SF.SB.SO. — Africa Tropica : SuA.SO-Aeg.Ug.Ke.Ta.Ny.Be.An.Gab.Ca.Ni. usque ad Senl. SuF. — Extra Africam Tropicam : SO-SW-Af. Mad.Ar.Afg.Ind.Cey,

Nomina indigena : dhraeba (arabice), ténnab (tigre : Mensa), korroda (konso), corongiai (somali : Mahaddei), ghed-anole (som. : Goscia), suf-danhà (som. : Barre-Auadle), daleh, hanin-warha (som. : SB.).

Observatio. — Fructus edules.

— var. **macrantha** Chiov. 1916.

Syntypi : *Paoli* 587 (inter Mansur et Availe), 1108 (Baidoa).

Aethiopia : SB.S-SO.O-GS.

Nomen indigenum : assuro (somali : SB.).

Pergularia tomentosa L. 1767.

Asclepias cordata Forsk. 1775; *Daemia c.* (Forsk.) R. Brown ex Schultes 1820; *D. incana* Decne 1838; *D. tomentosa* (L.) Pomel 1860.

Typus : *Forskal* (Arabia, sine loco).

Aethiopia : E.SF.SB.?O-H. — Africa Tropica : N-C-SuA.Sah.N-Ni.Maurit. — Extra Africam Tropicam : N-Af.Aeg.Ar.Sin.Pal.Syr.S-Per.Bel.NW-Ind.

Nomen indigenum : daemia (arabice).

Observatio. — Cl. R. Brown, cum 1809 genus instituisset, « *Doemia* » scripsit, sed nemo eum secutus est.

Telosma Coville 1905 (D.H. 6917*).

Telosma tacazzeanum (Chiov.) Chiov. 1911.

Pergularia tacazzeana Chiov. 1911 (prius).

Typus : *Chiovenda* 617 (Scirè, sub Mai-Timchet in valle fluminis Tacazze).

Aethiopia : W-E.

Observatio. — Maxima cura ulterius comparandum cum *T. africanum* (N. E. Br.) N. E. Br. 1908, unica species africana, quae orientem versus Ug. et Ny. attingit.

Tenaris E. Meyer 1837 (D.H. 6921).

Tenaris somalensis (Schltr) N. E. Br. 1903.

Lasiostelma somalense Schlechter 1899.

Typus : *Lort-Phillips* (Somaliland, sine loco).

Aethiopia : SB.

Tenaris subaphylla (K. Schum.) N. E. Br. 1903.

Brachystelma subaphyllum K. Schum. 1897; *Lasiostelma s.* (K. Schum.) Schlechter 1899.

Typus : *Robecchi-Bricchetti* 113 (Mendah, inter Obbia et Wuarandi).

Aethiopia : C-SO.

Asclepiadacea indeterminata :

A. (inter Fogarà et Korrata in Beghemder, *Taschdjian* 360; fide Chiovenda 1937).

Nomen indigenum : koanzù (amhara).

Observatio. — Pro medicina adhibetur.

Asclepiadaceae.

Observatio. — Hochstetter 1844 (in Flora *27* : 103) nomen genericum nudum *Nematostephanus* publici juris fecit, *Schimper* Sect. III/sine numero, ex Abyssinia, sine loco. Qua de planta agatur vix in lucem proferendum.

CONVOLVULACEAE.

Cuscuta L. 1753 (D.H. 6968).

Cuscuta approximata Babington 1844.

Cuscuta planiflora Ten. var. *approximata* (Bab.) Engelm. 1859.

Syntypi : culti in Anglia (e seminibus ex Afghanistan allatis).

Observatio. — Species polymorpha praeter infra citatam tres alias varietates includens, vaste diffusa per Can.Mda.N-Af.Aeg. S-Eu.Ar.Pal.Syr.Ana.Arm.Kurd.Per.Turkestan.Afg.Bel.NW-Ind. Tibet.

— var. **urceolata** (« KUNZE ») YUNCKER 1932.

Cuscuta urceolata KUNZE 1846, non STOKES 1812.

Typus : *Willkomm* 273 (San Geronimo in Sierra Nevada Hispaniae).

AETHIOPIA : sine loco (*Quartin-Dillon & Petit;* fide YUNCKER 1932). — EXTRA AFRICAM TROPICAM : Aeg.Ar.S-Eu.Syr. Ana.Kurd.Transcaspia.Per.Afg.Bel.NW-Ind.Tibet.N-Am. (illata).

Observatio. — Nomen pro varietate adhibere licet, qumquam pro specie propter homonymiam illegitimum.

Cuscuta australis R. BROWN 1810.

Cuscuta obtusiflora H. B. K. var. *cordofana* ENGELM. 1859; *C. cordofana* (ENGELM.) YUNCKER 1932.

Cuscuta obtusiflora AUCT. vix H. B. K. : BAKER & RENDLE 1906.

Typus : *Caley & R. Brown* (Nova Hollandia).

AETHIOPIA : A. (Demwat in Goggiam, *Taschdjian* 239; fide CHIOVENDA 1937). — AFRICA TROPICA : Senr.Cor.Ug.Ke.Ta. Mo.Ny.O-Con.Tr.Ni.SL.Li. — EXTRA AFRICAM TROPICAM : Mad.Med.Turkestan.Ind.Mal.IN.Chi.Jap.NG.Au.

Cuscuta cassytoides NEES (1847 nom. nud.) ex ENGELM. 1859.

Syntypi : *Drège* 8037 (inter flum. Gekau et Bashee), *Zeyher* 3631 (Grahamstown).

AETHIOPIA : GS. (Lemu, 30 km ad sept. Jimma, *Steward* 107/A; fide VERDCOURT 1957). — AFRICA TROPICA : Ke.Ta. — EXTRA AFRICAM TROPICAM : S-Af.

Cuscuta chinensis LAM. 1786.

prob. *Cuscuta ndorensis* SCHWEFTH in HÖHNEL 1892; *C. obtusiflora* var. *eritraeana* RENDLE in BAK. & RENDLE 1906.

Typus : cultus in H. Parisiensi (e seminibus e China allatis).

AETHIOPIA : E. — AFRICA TROPICA : O-Nu.?Ke.S-Ni. GC.SL. — EXTRA AFRICAM TROPICAM : Aeg.Mad.Soc.Afg. Ind.Cey.Mal.Sib.Chi.Corea.Au.

Cuscuta hyalina Heyne ex Roth 1821.

Cuscuta arabica Wight 1850, non Fresen. 1834; *C. epitribulum* Schinz 1901.

Typus : *Heyne* (India orientalis).

Aethiopia : E. (Ocule-Cusai, *Pappi* 4006; fide Di Capua 1904). Sine loco (*Schimper* 1522; fide Bak. & Rendle 1906). SF. (fide Chedeville 1960). — Africa Tropica : Nu.Cor.Ug. ?NW-Ta.Mo.Be.SW-Af. — Extra Africam Tropicam : S-Af.Bel.Ind.

Observatio. — In O-Nu. var. *nubiana* Yuncker 1932 viget.

Cuscuta kilimanjari Oliv. (in Johnston 1886 n. n.) 1887.

Typus : *Johnston* 86 (M. Kilimanjaro).

Aethiopia : SB.S-H.GS. — Africa Tropica : S-SuA. Ug.Ke.Ta.Ny.S-Rh.Mo.N-Tr.

Observatio. — In Ug. etiam var. *major* Verdc. 1954.

Cuscuta monogyna Vahl 1791.

Typus : *Tournefort* (ex Oriente).

Aethiopia : E. (Maldi inter Keren et Massaua, *Beccari* sine nr.; fide Martelli 1886). — Extra Africam Tropicam : Aeg.N-Af.Eu.Med.Pal.W-As.Per.Turkestan.Afg.

Observatio. — Auctores complures recentes Florae Europae taxon hoc *C. lupuliformis* Krocker 1787 appellant, sed statuere non potui, an haec et *C. monogyna* re vera idem sint.

Cuscuta pedicellata Ledeb. 1829.

Cuscuta arabica Fresenius 1834.

Syntypi : *Meyer* (Montes Arkaul et Arkat), *Sievers* (Desertum soongoro-kirghisicum).

Aethiopia : E.A.GS. — Africa Tropica : ?Senr. — Extra Africam Tropicam : Aeg.Ar.Sin.Pal.Syr.Arm.Per. Turkestan.C-As.

Cuscuta planiflora Tenore 1824-29.

Cuscuta brevistyla A. Braun ex Rich. 1851; *C. balansae* Boiss. & Reut. ex Yuncker 1932 saltem p.p. max.

Typus : *Tenore* (circa Neapolim).

Aethiopia : E.A.?S.H.SB. — Africa Tropica : Nu.Dar. — Extra Africam Tropicam : N-Af. a Mar. usque ad Aeg. Med.S-Eu.Ar.Syr.Pal.Ana.Arm.Per.Afg.NW-Ind.C-As.Tibet.

Observatio. — Praeter infra citatam ex Af. trop. innotuerunt var. *mossamedensis* Welw. ex Hiern 1898 (*C. balansae* var. *moss.* Yuncker 1932) in An. et SW-Af., var. *madagascariensis* (Yunck.) Meeuse 1957 (*C. madag.* cum var. *Schlechteri* Yuncker 1932) in Ke.Tr.Natal et Mad. In Soc. demum tertia reperta est (*C. balansae* var. *socotrensis* Yunck.).

— var. **Holstii** Rendle 1906.

Cuscuta abyssinica Rich. 1851; *C. ghindensis* Engler 1910 nom. nud.; *C. abyssinica* var. *ghindensis* Schweth ex Yuncker 1932; *C. a.* forma *breviloba* et f. *membranacea* Yuncker 1932; *C. planiflora* var. *abyssinica* (Rich.) Verdcourt 1957.

Cuscuta hyalina Auct. non Heyne ex Roth : Vatke 1882, Engler 1892, 1904.

Typus : *Holst* 9114 (Kwa Mshuza in Usambara).

Aethiopia : E.O-A.SB. — Africa Tropica : Ke.Ta.Rh.

Cuscuta somaliensis Yuncker 1932.

Typus : *Ruspoli & Riva* 525 (Somaliland, sine loco).

Aethiopia : SB.

Cuscuta.

Observatio. — Genus difficillimum, cuius, spretis omnibus auctorum oculatissimorum quoque studiis, adhuc parum periti manemus.

Nephrophyllum Richard 1851 (D.H. 6970).

Nephrophyllum abyssinicum Rich. 1851.

Hygrocharis abyssinica (Rich.) Hochst. ex Hall. fil. 1893.

Syntypi : *Quartin-Dillon* (Adua), *Schimper* 572 (Endschetcab in Semien).

Aethiopia : E.A.S. — Africa Tropica : N-Ta.

Dichondra Forster 1776 (D.H. 6971).

Dichondra repens Forster 1776.

Typus : *Forster* (Nova Zeelandia).

Aethiopia : E.?A.GS.H.SB. — Africa Tropica : S-SuA.Ug.Ke.Ta.Mo.An.S-Rh.Guin. — Extra Africam Tropicam : SO-S-Af.Masc.Mau.Rodr.Soc.Ar.Ind.Mal.Chi.Jap.For. Phil.Au.Tas.NS.Hel.N-C-S-Am., fere pantropica et pansubtropica.

Falkia L. fil. 1781 (D.H. 6972).

Falkia dichondroides Baker 1904.

Falkia diffusa (Choisy in DC.) Hall. fil. 1893 p.p.; *F. canescens* C. H. Wright 1907.

Syntypi : *Burchell* 3417/1, 3627, 6340, *Drège, Mac Owan* 1254, *Murray, Cooper* 45, *Baur* sine nr., 490, *Bolus* 1950 (locis multis in Regione litorali, centrali et orient. Provinciae Capensis).

Aethiopia : GS.S.H. — Africa Tropica : Ug.Ke.Ta. — Extra Africam Tropicam : S-Af.

Falkia oblonga Bernh. 1844.

Falkia abyssinica Engler 1892; *F. oblonga* var. *minor* Wright 1904; *F. oblonga* var. *abyssinica* (Engl.) Fiori 1913.

Typus : *Krauss* 359 (Port Natal).

Aethiopia : E.A.S.O-GS.H.?SB. — Africa Tropica : Mo.Tr.Be. — Extra Africam Tropicam : SO-S-Af.Ar.

Evolvulus L. 1762 (D.H. 6973).

Evolvulus alsinoides L. 1762.

Evolvulus linifolius L. 1762; *E. fugacissimus* Hochst. ex Rich. 1851; *Convolvulus f.* (H. ex Rich.) Kotschy 1865; *Evolvulus alsinoides* var. *erecta* et var. *procumbens* cum formis *acutifolia hirsuta, obtusifolia hirsuta* et *glabrata* Schweth 1867; *E. a.* var. *villosissimus* Fenzl ex Hall. fil. 1893; *E. a.* var. *debilis* (H. B. K.) Di Capua 1904; *E. a.* var. *linifolius* (L.) Fiori 1912.

Syntypi : e Malabaria, Zeylona, Bisnagaria et Bahama.

Aethiopia : E.A.GS.S.H.SB.S-SO. — Africa Tropica : SuA.SO-Aeg.Ch.Ug.Ke.Ta.Con.Mo.Ny.S-Rh.Tr.Be.An. SW-Af.Gab.N-Ni. usque ad Senl. — Extra Africam Tropicam : SO-S-Af.N-Af.CV.Mad.Ccm.Ar.Bel.Ind.Cey.Mal.IN. Phil.Chi.NG.Au.Am.trop.tota.

Nomina indigena : eriraio (tigrinia), schimichehtet (E. : Mersa Taclai).

Observatio. — Species fere cosmopolita quam maxime polymorpha, quam cl. van Ooststrom 1934 (Med. Bot. Mus. Utrecht *14* : 1-267) revidit. Hanc monographiam inspicere autem non mihi contigit.

Hildebrandtia Vatke 1876 (D.H. 6974).

Hildebrandtia africana Vatke 1876.

Hildebrandtia undulata S. Moore 1899.

Syntypi : *Hildebrandt* 1525, 1534 (nec 1515) (Montes Ahl prope Meid).

Aethiopia : SB.N-SO.S-GS. — Extra Africam : Ar.

Nomina indigena : dainyo (somali : SB. et N-Mudugh), kabba-assá (som. : loco typi), burburod (som. : O-SB.).

Observatio. — *H. undulata* sepalis externis fere glabris differt.

Hildebrandtia obcordata S. Moore 1899.

Typus : *Donaldson-Smith* a. 1894 (Somaliland, sine loco).

Aethiopia : SB.SO.SW-GS. — Africa Tropica : N-Ke.Ug.

Hildebrandtia sepalosa Rendle 1905.

Hildebrandtia africana Auct. non Vatke : Oliver in James 1888, Hallier fil. 1898 p.p. (quoad *Riva* 457), Engler 1904 p.p., Rendle 1905 p.p. (quoad *Riva* 457).

Typus : *James & Thrupp* sine nr. (Harradigit).

Aethiopia : N-S-SO.GS. — Africa Tropica : Ke.N-Ta.

Hildebrandtia sericea Hutch. & Bruce 1941.

Typus : *Gillett* 4098 (Somaliland, 44°15' E, 8°58' N).

Aethiopia : SB.N-NO-SO.

Nomina indigena : marmarod (somali : O-SB.), mirrhu (som. : loco typi), dainyo (som. : SB. et Ogaden).

Hildebrandtia somalensis Engler (1891 n. n.) ex Hall. fil. 1893.

Pterochlamys somalensis (Engl. ex Hall. fil.) Roberty 1953; *Hildebrandtia lyciopsis* Chiovenda 1916.

Typus : *Hildebrandt* 1538 (Montes Ahl prope Meid).

Aethiopia : SB.H.N-S-SO. — Africa Tropica : N-Ke.

Nomina indigena : dainyo (somali : Garoe in N-SO.), daiyu (som. : SB.), edahades, hedahades, gaudoli, ghaudoli (som. : SB. N-S-SO.).

Hildebrandtia villosa Hutch. & Bruce 1941.
Typus : *Gillett* 4770 (Dubar in SB.).
Aethiopia : SB. — Africa Tropica : N-Ke.
Nomen indigenum : daiyu (somali : loco typi).

Sabaudiella Chiovenda 1929 (D.H. 6974*).

Sabaudiella Aloysii Chiovenda 1929.
Typus : *Basile* 331 (secus rivulum Darè).
Aethiopia : S-H.
Observatio. — Fide auctoris ad *Hildebrandtieas* referenda, habitu *Hildebrandtiae* similis, exactius examinanda.

Cladostigma Radlkofer 1883 (D.H. 6975).

Cladostigma dioicum Radlk. 1883.
Hippocrepistigma fruticosum Deflers 1896; *Evolvulus Lavae* Schwfth ex Penzig 1893 n.n.
Typus : *Hildebrandt* 489 (Habab in E.).
Aethiopia : E.SO-A. — Extra Africam : S-Ar.

Cladostigma hildebrandtioides Hall. fil. 1899.
Cladostigma dioicum Auct. non Radlk. : Schinz 1895.
Typus : *Keller* 43 (Abdallah in W-Ogaden).
Aethiopia : H.W-SO.

Cressa L. 1753 (D.H. 6976).

Cressa cretica L. 1753.
Typus : e Cretae litoribus salsis.
Aethiopia : E.?SB.SF.NO-S-SO. — Africa Tropica : O-Nu.Cor.An.Senl.Maurit. — Extra Africam Tropicam : CV.N-Af.Aeg.Med.S-SO-Eu.Mad.Soc.Ar.Sin.Pal.Syr.Mes.Afg. Bel.Transcauc.Per.Ind.Cey.S-Am.
Nomina indigena : daran, daren (somali : Giumbo in Goscia), dinas (som. : Migiurtin).

Seddera Hochst. & Steudel 1844 (D.H. 6978).

Seddera arabica (Forsk.) Choisy in DC. 1845.

Cressa arabica Forskal 1775; *Breweria evolvuloides* R. Br. in Salt 1814 n.n., non Choisy in DC. 1845; *B. oxycarpa* Hochst. ex Rich. 1851; *Seddera Bottae* Jaub. & Sp. 1852; *S. arabica* var. *macrophylla* et var. *microphylla* forma *longipedunculata* et forma *brevipedunculata* Di Capua 1904.

Typus : *Forskal* (Taaës in Ar.).

Aethiopia : E.O-A.SF.SB.?O-H.N-SO. — Africa Tropica : O-Nu. — Extra Africam : Ar.

Nomen indigenum : nagar (somali : Habr-Aual).

Seddera Bagshawei Rendle 1908.

Syntypi : *Bagshawe* 1316, 1408 (ad Lacum Alberti in Uganda).

Aethiopia : SF.GS. (Neghelli, *Cufodontis* 176; fide Chiovenda 1939). — Africa Tropica : S-SuA.Ug.

Seddera bracteata Verdcourt 1957.

Typus : *Popov* 1075 (Uegit in S-SO.).

Aethiopia : N-SO.S-SO.

Nomina indigena : sorfilay, naila-abaiyay (somali : locis citatis).

Seddera cinerea Hutch. & Bruce 1941.

Typus : *Gillett* 4426 (Duwi in SB.).

Aethiopia : SB.

Seddera hirsuta Dammer ap. Hall. fil. 1898.

var. **hirsuta.**

Syntypi : *Riva* 465 (Agualedoio ad flumen Daua), 1189 (Dolo).

Aethiopia : S-GS.SW-H.SW-SO. — Africa Tropica : N-Ke.

Nomen indigenum : boko (prob. somali).

— var. **gracilis** (Chiov.) Verdcourt 1957.

Seddera gracilis Chiovenda 1932.

Syntypi : *Gorini* 201 (Jonti in Transjuba), *Senni* 430 (Obe).

Aethiopia : S-SO. — Africa Tropica : Ke.N-Ta.

Seddera humilis Hall. fil. 1893.
var. **humilis.**
Typus : *Fischer* 29 (Massailand).
Observatio. — Adhuc nota e S-Ke.N-Ta.tantum.

— var. **Erlangeriana** (Engler & Pilger) Verdcourt 1957.
Seddera Erlangeriana Engler (1904 n.n.) & Pilger 1908.
Syntypi : *Ellenbeck* 1033 (Dagage-Gobelle), 1088 (Rufa-Mojo), sine nr. (Doke).
Aethiopia : H.S-SO. — Africa Tropica : N-Ta.

Seddera intermedia Hochst. & Steudel 1844.
Breweria intermedia (H. & St.) Vatke 1882, quoad combinationem tantum.
Typus : *Schimper* 977 (Mons Sedder in Ar.).
Aethiopia : E. — Extra Africam : Ar.

Seddera latifolia Hochst. & Steudel 1844.
var. **latifolia.**
Cressa latifolia (H. & St.) Anders. 1860; *Breweria l.* (H. & St.) Clarke 1883; *B. argentea* Terracc. 1894; *Seddera latifolia* var. *argentea* (Terracc.) Di Capua 1904.
Breweria evolvuloides Auct. non Choisy : Vatke 1882.
Typus : *Schimper* 884 (Ferihe in Ar.).
Aethiopia : E.O-A.SF.SB.N-NO-SO.S-SO. — Africa Tropica : O-Nu.SO-Aeg. — Extra Africam : Soc.Ar.Bel. NW-Ind.
Nomen indigenum : nagad (somali : Hargeisa).

— var. **micrantha** (Pilger) Verdcourt 1957.
Seddera micrantha Pilger 1908.
Typus : *Ellenbeck* 1091 (Mojo-Tal).
Aethiopia : H.N-SO.S-SO.

Seddera microphylla Engler in Sitz.-Ber. Akad. Berlin *10* : 369. 1904, nom. nud.
Typus : *Ellenbeck* sine nr. (inter Kismaju et Feleschid).
Aethiopia : S-SO.
Observatio. — Hanc, si specimina prostant, comparare et si necesse describere utile erit.

Seddera pedunculata (Balf. fil.) Verdcourt 1961.

Breweria pedunculata Balf. fil. 1883; *Seddera Hallieri* Engl. (1904 n.n.) & Pilger 1908.

Typus : *Balfour, Cockburne & Scott* 158 (Socotra).

Aethiopia : H.SB.SO.S-SW-GS. — Extra Africam Tropicam : ?S-Af.Soc.

Nomen indigenum : hajean (somali : Warsangheli).

Observatio. — De area adhuc male edocti sumus.

Seddera saturejoides Chiovenda 1929.

Typus : *Stefanini & Puccioni* 796 (inter Las-Agin et Biaddo in Migiurtinia).

Aethiopia : NO-SO.

Seddera Simmonsii Verdcourt 1957.

Typus : *Simmons* 156 (Scillave in Ogaden, 6°05' N, 44°45' E).

Aethiopia : C-SO.

Seddera somalensis (Vatke) Hall. fil. 1893.

Breweria somalensis Vatke 1882; *B. hispida* Franchet 1882.

Typus : *Hildebrandt* 1562 (Mons Serrut prope Meid).

Aethiopia : SB.N-SO. — Extra Africam : ?Soc.Ar.

Seddera spinescens Peter 1893.

Seddera latifolia var. *spinescens* (Peter) Di Capua 1904; *S. l.* forma *sp.* (Peter) Fiori 1916.

Breweria intermedia Auct. non Hochst. : Vatke 1882, cum dubio.

Typus : *Hildebrandt* 890 (Yafir in Monte Ahl).

Aethiopia : E.SB. — Extra Africam : Ar.

Nomen indigenum : hidahadess (somali : Wadi Fullah in W-SB.).

Seddera virgata Hochst. & Steudel 1844.

Breweria virgata (H. & St.) Vatke 1882.

Typus : *Schimper* 849 (Mons Sedder prope Meccam).

Aethiopia : E.SF.?H.C-S-SO. — Africa Tropica : Nu. — Extra Africam : Ar.

Observatio. — Area male nota melius circumscribenda.

Bonamia du Petit-Thouars 1804 (D.H. 6979).

Bonamia glomerata (Balf. fil.) Hall. fil. 1893.

Breweria glomerata Balf. fil. 1883.

Typus : *Balfour, Cockburne & Scott* 114 (Socotra).

Aethiopia : SB. (Debrawen, *Gillett* 4935; fide Hutch. & Bruce 1941). — Extra Africam : Soc.

Jacquemontia Choisy 1833 (D.H. 6991).

Jacquemontia ovalifolia (Vahl) Hall. fil. 1893.

Convolvulus ovalifolius Vahl 1798; *Ipomoea o.* (Vahl) Choisy 1833; *Convolvulus coeruleus* Schum. 1827, non Sprengel 1825; *Ipomoea oleracea* Welw. 1858; prob. *Jacquemontia ovata* Owerin 1860; *Jacq. sandvicensis* Gray 1861-62.

Typus : *von Rohr* (India occidentalis).

Aethiopia : C-S-SO.S-H. — Africa Tropica : Ke.SW-Af.An.To.GC. — Extra Africam : Mad. ?Ind. Ins.Sandwich. Am.trop.

Observatio. — Diffusionem male noscimus.

Convolvulus L. 1753 (D.H. 6993).

Convolvulus arvensis L. 1753.

prob. *Convolvulus biflorus* Forsk. 1775; *C. cirrhosus* R. Br. in Salt 1814 n.n.; *C. arvensis* var. *auriculatus* (Desr.) Choisy in DC. 1845; *C. a.* var. *hastato-auriculatus* Hochst. ex Di Capua 1904.

Syntypi : ex Europae agris.

Aethiopa : E.O-A.S. — Africa Tropica : N-C-SuA. — Extra Africam Tropicam : S-SO-Af.Can.Mda.N-Af. Aeg.Med.Mau.Ar.Sin.Pal.Eu. usque ad Chi.IN.Au.Tas.NS.Am.

Nomina indigena : gama-harestei, gammi-t(h)aristaie, ja-gurberi-gammi (tigrinia).

Convolvulus capituliferus Franchet 1882.

Convolvulus capituliferus var. *filiformis* et var. *suberectus* Franchet 1882.

Typus : *Révoil* (Somaliland).

Aethiopia : SB.SO. — Africa Tropica : SO-Aeg.

Nomen indigenum : arik (somali : loco typi).

Convolvulus farinosus L. 1771.

Convolvulus cordifolius Thunb. 1794; *C. quinqueflorus* Vahl 1794; *C. penicellatus* Rich. 1851.

Typus : *Turra* (sine loco, prob. cultus in horto).

Aethiopia : E.?O-A. — Africa Tropica : Ke.Ta.Mo.S-Rh.Tr.Be. — Extra Africam Tropicam : SO-S-Af.Mda. Réu.Mad.C-S-Am.

Convolvulus Faurotii Franchet 1887.

Typus : *Faurot* a. 1885-86 (Tadjourah).

Aethiopia : SF.

Observatio. — Deest apud Rendle in F. T. A. *4* (2). 1905.

Convolvulus glomeratus Hochst. ex Choisy in DC. 1845.

Convolvulus congestus R. Br. in Salt 1814 n.n.; *Ipomoea auricoma* Rich. 1851; *Convolvulus arabicus* Hochst. ex Hall. fil. 1893 n.n.; *C. glomeratus* cum formis *genuinus, pauciflorus* et *subcapitatus* Terracc. 1894; *C. g.* var. *abbreviata* Terracc. 1894.

Syntypi : *Schimper* 731, 784 (Nowebe et Dschedda in Ar.).

Aethiopia : E.O-A.SF.SB. — Africa Tropica : O-Nu. SO-Aeg. — Extra Africam Tropicam : Soc.Ar.Sin.Pal. Syr.?Per.Bel.NW-Ind.

Nomen indigenum : danejo (somali : Elmis in SB.).

Convolvulus hamphilahensis A. Terracc. 1894.

Typus : *Terracciano* 148 (insula Midir in sinu Anfilah).

Aethiopia : E.

Observatio. — Fide Rendle 1905 valde affinis *C. capitulifero.*

Convolvulus Hildebrandtii Vatke 1882.

Convolvulus filipes Balf. fil. 1883.

Typus : *Hildebrandt* 884 (litora prope Wodderi).

Aethiopia : SB.NO-SO. — Extra Africam : Soc.

Convolvulux hystrix Vahl 1790.

Convolvulus spinosus Forsk. 1775 n.n.; *C. armatus* Del. 1812.

Typus : *Forskal* (Dahhi in Ar.).

Aethiopia : E.SB.N-NO-SO. — Africa Tropica : Nu. N-SuA. — Extra Africam Tropicam : Aeg.Ar.Sin.Syr.

Nomina indigena : geldabar (somali : Berbera), hara (som. : Migiurtin).

— f. **inermis** Chiovenda 1929.

Typus : *Stefanini & Puccioni* 942 (Sol in Golol inter Nogal et Darror).

Aethiopia : NO-SO.

Convolvulus kilimandschari Engler 1892.

Ipomoea cephalantha Baker 1894; *Bonamia Althoffiana* Dammer ap. Engl. 1895; *Hewittia kilimandschari* (Engler) Hall. fil. 1897.

Typus : *Meyer* 302 (Muĕ rivus in M. Kilimandscharo).

Aethiopia : S.GS.H. — Africa Tropica : Ke.N-Ta.

— var. **glabratus** Hall. fil. 1893.

Convolvulus Schimperi Engler 1892, non Boiss. 1849; *C. keniensis* Standley 1917; *Calystegia glabrata* (Hall. fil.) Chiovenda 1935.

Typus : *Schimper* 1465 (Gaffat).

Aethiopia : A.S.SW-H.O-GS. — Africa Tropica : Ke.

Nomen indigenum : madichu (Garamba in O-Sidamo) prob. huc.

Convolvulus lanatus Vahl 1790.

Convolvulus Forskahlei Del. 1812.

Convolvulus Cneorum Auct. non L. : Forsk. 1775; *C. sericeus* Auct. non L. 1767, nec Burm. 1768 : Choisy 1845 saltem p.p.

Syntypi : *Forskal* (ex Aegypto infer. et Sinai).

Aethiopia : S-E. (Marghebla prope Assab, *Licata*; fide Balsamo 1891, Fiori 1912). — Extra Africam Tropicam : Aeg.Cyr.Creta.Ar.Sin.Pal.Syr.Mes.

Nomina indigena : baejad (arabice in Aeg.), brehema (arab. : Assab).

Convolvulus microphyllus Sieber ex Spreng. 1825.

Convolvulus scindicus Boiss. 1856, non Stocks 1852; *C. microphyllus* forma *glabrescens* Franchet 1882.

Typus : *Sieber* (Achmin in Aegypto).

Aethiopia : SB. vel. N-SO.S-SO. — Africa Tropica : N-SuA.Cor. — Extra Africam Tropicam : Aeg.Ar.Sin. Bel.NW-Ind.

Nomen indigenum : ambole (somali : Giumbo).

Convolvulus rhyniospermus Hochst. ex Choisy in DC. 1845.

Convolvulus involucellatus Klotzsch 1862; *C. rhyniospermus* forma *herbaceus* Terracc. 1894.

Typus : *Kotschy* 235 (M. Kohn ad fines Cordofani).

Aethiopia : E.NO-SO.SW-SO.SW-H. — Africa Tropica : Nu.Cor.SO-Aeg.Mo. — Extra Africam Tropicam : Ar.NW-Ind.

Observatio. — Areae notitia valde lacunosa.

Convolvulus Ruspolii Dammer ex Hall. fil. 1898.

Typus : *Ruspoli & Riva* 297 (Milmil in Ogaden).

Aethiopia : SO.SB.

Nomina indigena : hara, heirah (somali : Migiurtin).

Convolvulus sagittatus Thunberg 1794.

Typus : *Thunberg* (Karoo).

Observatio. — Species quam maxime variabilis a SO-S-Af. passim per totam Af. trop. usque ad S-Ar. et NW-Mad. diffusa. Praeter infra citatas in Aethiopia quoque repertas ex Afr. tropica innotuerunt : var. *sagittatus* (Ke.Ny.Be.SO-S-Af.), var. *ulosepalus* (Hall. fil. 1898) Verdcourt 1957 (Ke.Ta.Con.S-Af.) et var. *villosus* (Hall. fil. 1898) Rendle 1905 (Ug.Ta.S-Rh.). Ceterae extra fines SO-S-Af. extratropicae non egrediuntur : var. *graminifolius* (Hall. fil. 1898) Baker & Wr. 1904, var. *latifolius* C. H. Wright 1904, var. *hirtellus* (Hall. fil. 1898) Meeuse 1957 et var. *namaquensis* Meeuse 1957. Varietatum synonyma hoc loco brevitatis gratia omisi.

— var. **abyssinicus** (Hall. fil.) Baker & Rendle 1905.

Convolvulus Aschersonii Engler 1892; *C. sagittatus* var. *macroglottis* Baker ex Rendle 1896 n.n.; *C.s.* var. *parviflorus* subvar. *abyssinicus* Hall. fil. 1898; *C. s.* var. *penicellatus* (« Rich. ») Fiori 1913, non *C. penicellatus* Rich. 1851; *C. s.* var. *Aschersonii* (Engl.) Verdcourt 1957.

Convolvulus penicellatus Auct. non Richard : auct. Fl. Aeth.

Typus : *Schimper* 660 (« Messhall », recte Mettgalo pr. Adua).

Aethiopia : E.A.GS.S.H.SB. — Africa Tropica: : SuA. Ke.Ta.Ny.Rh.Tr.Be.An.SW-Af.N-Ni. — Extra Africam : S-Ar.

Nomen indigenum : gamme-zlarestei (tigrinia : loco typi).

Observationes. — 1. — Cl. Meeuse 1957 hanc pro specie distincta sub nomine C. *Aschersonii* Engl. recepit.

2. — Apud Andrews 1956 (Fl. Sudan *3*) deest.

— var. **grandiflorus** Hall. fil. 1898, sensu stricto.

Convolvulus Steudneri Engler 1892; *C. angolensis* et *Ipomoea huillensis* Baker 1894; *Convolvulus sagittatus* var. *grandiflorus* subvar. *subcordatus* Hall. fil. 1898; *C. s.* var. *subcordata* (Hall. fil.) Baker & Rendle 1905; *C. s.* ssp. *grandiflorus* var. *grandiflorus* (Hall. fil.) Meeuse 1957.

Syntypi : *Steudner* 956 (Tanta prope Magdala), *Rohlfs* 16 (altiplanities Talanta).

Aethiopia : E.A.S. — Africa Tropica : An.SW-Af. — Extra Africam : S-Ar.

— var. **linearifolius** (Hall. fil.) Baker & Wr. 1904.

Convolvulus sagittatus var. *grandiflorus* subvar. *linearifolia* Hall. fil. 1898; *C. s.* ssp. *grandifl.* var. *linearifolius* (Hall. fil.) Meeuse 1957.

Typus : *Galpin* 1037 (Barberton).

Aethiopia : E.A.S-SO. — Africa Tropica : S-Rh.An. — Extra Africam : SO-S-AF.

Convolvulus Schweinfurthii Engler 1892.

Typus : *Schimper* 599 (Anadehr in Tigre).

Aethiopia : E.O-A.

Observatio. — *C. farinoso* arcte affinis.

Convolvulus sericophyllus Anderson 1860.

Convolvulus acicularis Vatke 1882; *C. somalensis* Franchet 1882, non Vatke 1882.

Typus : *Anderson* (Aden).

Aethiopia : SB.?NO-SO. — Extra Africam : S-Ar.

Convolvulus siculus L. 1753.

Typus : e Sicilia.

Observatio. — Ssp. *siculus* in Can.Mda.Med.N-Af.Aeg.S-SO-Eu.Pal., in Af.trop.sequens.

— ssp. **agrestis** (Schwfth) Verdcourt 1957.

Evolvulus agrestis Schwfth 1867; *Convolvulus a.* (Schwfth) Hall. fil. 1893, non Mart. ex Choisy in DC. 1845; *C.a.* forma *maior* Di Capua 1904.

Convolvulus siculus Auct. non L. : Richard 1851, Schweth & Aschers. 1867, Penzig 1893.

Typus : *Schimper* 73 (Debra-Fski in Semien).

Aethiopia : E.O-A.S. — Africa Tropica : O-Nu.Ke. — Extra Africam : Ar.

Convolvulus sphaerophorus Baker 1895.

Convolvulus littoralis Vatke 1882, non L. 1759, 1762.

Typus : *Edith Cole* (Montes Golis).

Aethiopia : SB.NO-SO. — Extra Africam : Ar.

Nomen indigenum : had-harik (somali : Migiurtin).

Convolvulus stenocladus Chiovenda 1929.

Syntypi : *Stefanini & Puccioni* 414 (inter Garbauen et Durgale prope Obbia), 584 (inter Scermarca-Hassan et Tobungab).

Aethiopia : C-SO.

Convolvulus subspathulatus Vatke 1882.

Typus : *Hildebrandt* 1312 (Baraua, id est Brava).

Aethiopia : S-SO.

Convolvuli spec. indeterminata :

Nomen indigenum : urbe (saho; fide Schweinfurth 1893).

Convolvuli spec. dubia :

Aethiopia : O-SB. (sine loco, *Glover & Gilliland;* fide Gilliland 1952).

Nomen indigenum : il-gal (somali).

Calystegia R. Brown 1810, nom. cons. (D.H. 6994).

Calystegia hederacea Wall. ex Roxb. 1824.

Convolvulus Wallichianus Sprengel 1827; *Calystegia abyssinica* Engler 1892.

Typus : *Wallich* 1328 (Nepal).

Aethiopia : A. (Mamberke in valle Repp, *Schimper* 1357; fide Engler 1892, et alior.). — Extra Africam . Afg.NW-N-Ind.Him.S-Mal. usque ad Chi.Jap.Amur.

Hewittia Wight & Arn. 1837, nom. cons. (D.H. 6995).

Hewittia Puccioniana (Chiov.) Verdcourt 1958.
Eremosperma Puccionianum Chiovenda 1936.
Typus : *Puccioni* 17 (Gelib).
Aethiopia : S-SO.

Hewittia sublobata (L. fil.) O. Kuntze 1891.
Convolvulus sublobatus L. fil. 1781; *C. bicolor* Vahl 1794, non Desr. 1789; *Shutereia b.* (Vahl) Choisy 1833; *Hewittia b.* (Vahl) W. & Arn. 1837; *Shutereia sublobata* (L. fil.) House 1906.
Typus : ex India orient.
Aethiopia : GS.W-S-SO. — Africa Tropica : fere ubique — Extra Africam Tropicam : SO-Af.Ar.Ind.Cey. Mal.IN.Chi.Phil.NG.Pol.

Merremia Dennst. ex Hall. fil. 1893 (D.H. 6997).

Merremia aegyptia (L.) Urban 1910.
Ipomoea aegyptia L. 1753; *Convolvulus pentaphyllus* L. 1762; *Ipomoea p.* (L.) Jacq. 1788; *Batatas p.* (L.) Choisy 1833; *Merremia p.* (L.) Hall. fil. 1893; *Operculina aegyptia* (L.) House 1906.
Typus : ex America calidiore.
Aethiopia : E.O-A.SB. — Africa Tropica : Senr.Cor. Nu.SO-Aeg.Mo.An.SW-Con.Tho.Ni. usque ad Senl. — Extra Africam Tropicam : CV.Mau.Com.Ind.IN.Pol. C-S-Am. et alibi in regionibus tropicis.

Merremia ampelophylla Hall. fil. 1893.
Typus : *Fischer* 412 (Kenya, Ulu in Ukamba).
Aethiopia : S-SO (Brava, *Mangano*; fide Chiovenda 1916). — Africa Tropica : Ke.

— ssp. **obtusa** Verdcourt 1958.
Typus : *Gillett* 14466 (inter Mega et Yavello).
Aethiopia : GS.

Merremia Cliffordii Hutch. & Bruce 1941.
Typus : *Gillett* 4367 (Duwi in SB.).
Aethiopia : SB.
Nomen indigenum : dabolu (somali : loco typi).

Merremia Ellenbeckii Pilger 1908.

Typus : *Ellenbeck* 2179 (Finno in Boran).

Aethiopia : prob. SW-SO. — Africa Tropica : NO-Ke.

Observatio. — Recepi hanc, etsi in Kenyae extremo angulo NO. juxta fines Aethiopiae collecta sit, quia valde probabiliter etiam in nostra ditione reperietur.

Merremia gallabatensis Hall. fil. 1893.

Typus : *Schweinfurth* 2182 (Matamma).

Aethiopia : W-A. — Africa Tropica : O-SuA. (Matamma).

Merremia gangetica (L.) Cuf., comb. nova.

Convolvulus gangeticus Torner in L. 1756; *Evolvulus g.* (Torner) L. 1762; *E. emarginatus* Burm. fil. 1768; *Convolvulus reniformis* Wall. ex Roxb. 1824; *Ipomoea reniformis* (Wall. ex Roxb.) Choisy 1833; *I. cymbalaria* Fenzl 1844 nom. nud.; *Lepistemon reniformis* (Wall. ex Roxb.) Hassk. 1848; *Evolvulus glechoma* Welw. 1859; *Ipomoea emarginata* (Burm. fil.) Kuntze 1891; *Merremia e.* (Burm. fil.) Hall. fil. 1893.

Typus : ex India, sine loco.

Aethiopia : S-SO.?W-A. — Africa Tropica : SuA.Ug. An. — Extra Africam Tropicam : Ind.Cey.IN.Phil.

Observatio. — Cl. Choisy 1833 et 1845 *Convolvulum gangeticum* Torner sine ullo dubio in synonymis recepit nec sine gravi causa rationem ejus rejicere licet.

Merremia Gorinii Chiovenda 1932.

Typus : *Gorini* 184 (Jonti in Transjuba).

Aethiopia : S-SO.

Observatio. — Hanc exacte comparare proderit.

Merremia hederacea (Burm. fil.) Hall. fil. 1893.

Evolvulus hederaceus Burm. fil. 1768; *Convolvulus flavus* Willd. 1797; *Ipomoea acetosellaefolia* (Desr.) Choisy in DC. 1845; *I. zebrina* Perr. ex Choisy in DC. 1845; *Merremia convolvulacea* Dennst. (1818 n.n.) ex Bak. & Rendle 1905.

Typus : ex Java.

Aethiopia : SW-SO. (Marro Umberto prope Dolo, *Riva* 1168; fide Hall. fil. 1898). — Africa Tropica : C-S-SuA.

?Ug.Mo.An.SW-Con.Ni.IC.SL.Senl. — Extra Africam : Mau.Mad.Ind.Cey.Mal.IN.Chi.Phil.NG.N-Au.

Merremia kentrocaulos (Steud. ex Clarke) Rendle 1905.

Ipomoea kentrocaulos Steud. ex C. B. Clarke 1883; *Operculina k.* (St. ex Cl.) Hall. fil. 1893.

Ipomoea tuberosa Auct. non L. : Richard 1851, Schwfth & Ascherson 1867.

Typus : *Schimper* 800 (ad flumen Tacazze).

Aethiopia : E.A.S. — Africa Tropica : C-S-SuA.Ta. Mo.N-Tr.Be.An.N-Ni.?Ch. — Extra Africam : Ind.Cey.Mal.

Merremia pinnata (Hochst. ex Choisy) Hall. fil. 1893.

Ipomoea pinnata Hochst. ex Choisy in DC. 1845; *Pharbitis p.* (Hochst. ex Choisy) Peter 1891.

Typus : *Kotschy* 262 (Tejara in Cordofan).

Aethiopia : S-SO. (Bur-Meldac, *Paoli* 711; fide Chiovenda 1916). — Africa Tropica : C-S-SuA.Ug.Ta.Mo.Ny.S-Rh.N-Tr.Be.SW-Af.Ch.N-Ni.SL.Gam.Senl.SuF.

Merremia pterygocaulos (Steud. ex Choisy) Hall. fil. 1893.

Ipomoea pterygocaulos Steud. ex Choisy in DC. 1845; *I. Petersiana* Kl. in Peters 1861; *I. tetraptera* Baker 1904; *Merremia t.* (Bak.) Hall. fil. 1910.

Typus : *Schimper* II/630 (Mai-Dogale in Tigre).

Aethiopia : W-E.A.O-GS. — Africa Tropica : C-S-SuA.Ug.Ta.Ny.SO-Con.Mo.S-Rh.An.SW-Con.FP.Ca. Ni.SL.Gam. GuiF. — Extra Africam Tropicam : SO-S-Af.Mad.

Merremia semisagitta (Griseb. ex Peter) Dandy 1956.

Ipomoea semisagitta Grisebach ex Peter 1891, in clavi; *I. pedata* Hochst. & Steud. ex Choisy in DC. 1845, non Don 1838; *Merremia pedata* (H. & St. ex Ch.) Hall. fil. 1893; *M. Gregorii* Rendle 1896; *M. pedata* var. *gracilis* Hall. fil. 1898.

Typus : *Grisebach* (Mesopotamia).

Aethiopia : SB.SO.S-H. — Africa Tropica : O-Nu. SO-Aeg.Ke. — Extra Africam : Ar.Mes.

Nomen indigenum : harrig-harrig (somali : SB.).

Merremia somalensis (Vatke) Hall. fil. 1893.

Convolvulus somalensis Vatke 1882, non Franchet 1882; *Convolvulus hadramauticus* Baker 1894; *Ipomoea crinigera* Oliver 1896.

Ipomoea pentaphylla Auct. non Cav. : Vatke 1882.
Typus : *Hildebrandt* 883/b (Wodderi prope Lasgori).
Aethiopia : SB.NO-SO. — Extra Africam : Ar.

Merremia subpalmata Verdcourt 1958.
Typus : *Hemming* 451 (Wajir in Ke.).
Aethiopia : C-SO. (Scillave in Ogaden, *Simmons* 144; fide Verdc. 1958). — Africa Tropica : Ke.

Merremia tridentata (L.) Hall. fil. 1893.
Convolvulus tridentatus L. 1753; *Evolvulus t.* (L.) L. 1762: *Ipomoea t.* (L.) Roth 1798.
Typus : *Plukenet* (India).
Observatio. — Ssp. *tridentata* typica in Mad.Mau.Ind.Cey.Mal. IN. sat frequens in Af. hucusque solummodo in An. (*Welwitsch* 6190) reperta esse videtur.

— ssp. **angustifolia** (Jacq.) van Ooststr. 1939.
Ipomoea angustifolia Jacquin 1788; *Convolvulus filicaulis* Vahl 1794; *C. filiformis* Thunb. 1818; *Merremia angustifolia* (Jacq.) Hall. fil. cum var. *ambigua* Hall. fil. 1893; *M. a.* var. *pubescens* Rendle 1905.
Typus : cultus in H. Vindobon. (e Guinea).
Aethiopia : sine loco (*Schimper* 1195; fide Hall. fil. 1893 et aliorum). — Africa Tropica : C-S-SuA. Ke.Ta. etc. fere ubique. — Extra Africam Tropicam : SO-S-Af.?Portorico.
Observationes. — 1. — Haec subspecies in As. deese videtur, ideoque forsan potius pro specie propria habenda.
2. — Tertia ssp. *hastata* (Desr. 1789) van Ooststr. 1939 in Aeth. quidem deficit, sed in Cor.Senr.Ug.Mo.An.SW-Con.N-Ni. et S-Af. reperta est et in As.trop. per Ind.Cey.Mal.IN.Phil.NG. usque ad Chi. et N-Au. vaste diffusa. Quarta demum ssp. *alatipes* (Damm.) Verdc. 1958 (*M. alatipes* Damm. in Engl. 1895; *M. angustifolia* var. *alatipes* Rendle 1905) in Ke.Za.Ta.Mo.N-Rh. crescit.

Merremia xanthophylla Hall. fil. 1893.
Syntypi : *Schimper* 432 (Abyss., sine loco, prob. Agau), 2099 (Uschan).
Aethiopia : E. vel O-A. — Africa Tropica : S-SuA.

Observatio. — Locum « Uschan », gallice « Ouchan », reperire non mihi contigit. Vidi specimen hoc loco a SCHIMPER collectum sub nr. 1141, die 21.5.1853.

Hyalocystis HALL. FIL. 1876 (D.H. 6998).

Hyalocystis Popovii VERDCOURT 1957.
Typus : *Popov* 1122 (Wardere).
AETHIOPIA : O-H.SB.SO.
Nomen indigenum : baragis (somali).

Hyalocystis viscosa HALL. FIL. 1898.
Hyalocystis prostrata HALL. FIL. ex ENGLER 1904 nom. nud.
Typus : *Robecchi-Bricchetti* 339 (Merehan).
AETHIOPIA : SB.SO.
Nomina indigena : baradagis, baragis (somali : Merehan).

Operculina MANSO 1836 (D.H. 6999).

Operculina Turpethum (L.) MANSO 1836.
Convolvulus Turpethum L. 1753; *Ipomoea T.* (L.) R. BR. 1810; *I. diplocalyx* BAKER 1894; *Merremia Turpethum* (L.) RENDLE 1905.
Typus : e Zeylona.
AETHIOPIA : S-SO. — AFRICA TROPICA : ?Ke.Mo. — EXTRA AFRICAM : Mau.Sey.Masc.Ind.Cey.Mal.IN.NG.Phil.N-Au.Pol. (C-Am.ins.).
Nomen indigenum : sac-sac (somali : Mansur in Transjuba).

Astripomoea MEEUSE 1957 (D.H. 7000).
Astrochlaena HALL. FIL. 1893,
non *Asterochlaena* CORDA 1845, nec GARCKE 1850.

Astripomoea Grantii (RENDLE) VERDCOURT 1958.
Astrochlaena Grantii et *A. ugandensis* RENDLE 1905.
Syntypi : *Speke & Grant* 202 (Usui in Ta.), *Whyte, Scott-Elliot* 7126 (Kavirondo).
AETHIOPIA : S-SO. (Brava, *Macaluso* 68; fide MATTEI 1908). — AFRICA TROPICA : Ke.Ug.NW-Ta.?RU.
Nomen indigenum : ghed-hiat (somali : Brava).

Astripomoea hyoscyamoides (Vatke) Verdc. 1958.

Convolvulus hyoscyamoides Vatke 1882; *Astrochlaena h.* (Vatke) Hall. fil. 1893; *A. Whytei* et *A. annua* Rendle 1905.

Typus : *Hildebrandt* 1942 (Mombassa).

Aethiopia : S-SO. (Col-Bio, *Tozzi* 255; fide Chiovenda 1932). — Africa Tropica : Ke.N-Ta.

Observatio. — Var. *melandrioides* (Hall. fil.) Verdc. 1958 e Ta. tantum innotuit.

Astripomoea lachnosperma (Choisy) Meeuse 1957.

Ipomoea lachnosperma Choisy in DC. 1845; *Astrochlaena l.* (Choisy) Hall. fil. 1893; *A. solanacea* Hall. fil. 1893.

Typus : *Kotschy* 260 (Hachle in Cordofan).

Aethiopia : E.A.S-SO. — Africa Tropica : Nu.Cor. Dar.N-Ni.Ke.NW-Ta.O-Con.Be.SW-Af.

Nomen indigenum : balambal (somali : Merca).

Astripomoea malvacea (Klotzsch) Meeuse 1957.

Breweria malvacea Klotzsch 1861; *Astrochlaea m.* (Kl.) Hall. fil. 1893; *A. Engleriana* Dammer in Engl. 1895.

Typus : *Peters* (Inhambane).

Observatio. — Species polymorpha praeter typicam quattuor varietates includens, per Aeth.C-S-SuA.N-Ni.Ke.Ug.Ta.Ny.Mo. Rh.Con.SO-Af. diffusa.

— var. **malvacea.**

Aethiopia : NW-GS. — Africa Tropica : SO-SuA.Ke. Ug.O-Con.Ta.Ny.Mo.N-Rh. — Extra Africam Tropicam : SO-Af.

— var. **floccosa** (Vatke) Verdc. 1958.

Ipomoea floccosa Vatke 1882; *Astrochlaena fl.* (Vatke) Hall. fil. 1893; *A. Stuhlmannii* Hall. fil. 1901; *A. Kaessneri* Rendle 1905.

Typus : *Hildebrandt* 2758 (fide Vatke), vel 2754 (fide Hall. fil.) (Kitui in Ukamba).

Aethiopia : O-GS. (Shashamanna in Arussi, *Mooney* 8163; fide Verdcourt in litt. 1959). — Africa Tropica : Ke.Ta. Ny.Mo.Rh.N-Ni.

— var. **Volkensii** (Damm.) Verdc. 1958.

Astrochlaena Volkensii Dammer in Engler 1895; *Convolvulus Phillipsiae* Baker 1895; *Astrochlaena Ph.* (Baker) Rendle 1905; *A. Stuhlmannii* var. *parviflora* Rendle 1905.

Astrochlaena malvacea Auct. non Hall. fil. : Engler 1910, Hutch. & Br. 1941.

Typus : *Volkens* 2120 (Marangu in M. Kilimandscharo).

Aethiopia : E.SB.H.S.GS. — Africa Tropica : SuA. Ke.Ug.N-Ta.NO-Ccn.

Observatio. — Praeter has var. *epedunculata* (Rendle 1905) Verdc. 1958 in S-Ta.N-S-Rh. et var. *involuta* (Rendle 1901 pro sp.) Verdc. 1958 in N-Ke. crescit.

Astripomoea nogalensis (Chiov.) Verdc. 1958.

Astrochlaena nogalensis Chiovenda 1929.

Typus : *Stefanini & Puccioni* 874 (inter Balli-Iglole et Bei-Dagoi in valle Nogal).

Aethiopia : SB.N-NO-SO.

Nomen indigenum : chader (somali : ubique).

Astripomoea tubiflora (Hall. fil.) Verdc. 1958.

Astrochlaena tubiflora Hall. fil. 1898.

Typus : *Riva* 1469 (Irma ad flumen Daua medium).

Aethiopia : GS.

Lepistemonopsis Dammer in Engler 1895 (D.H. 7002).

Lepistemonopsis Volkensii Dammer in Engler 1895.

Syntypi : *Volkens* 1229, 2553 (Marangu in M. Kilimandscharo).

Aethiopia : GS. (M. Ciaffa in Boran-Uata, *Riva* 568; fide Hall. fil. 1898). — Africa Tropica : N-Ta.

Ipomoea L. 1753 (D.H. 7003).

Ipomoea abyssinica (Choisy) Schwfth 1867 (sectio *Cephalanthae).*

Argyreia abyssinica Choisy in DC. 1845.

Typus : *Schimper* 351 (M. Scholoda).

Aethiopia : W-E.?A.GS.

Ipomoea adenoides Schinz 1888 (29. Sept.) (sectio *Argyrophyllae*).
Ipomoea Marlothii Engler 1888 (9. Oct.); *Rivea adenoides* (Schinz) cum var. *longifolia* Hall. fil. 1893.
Syntypi : *Lüderitz* (Hereroland), *Belck* 21 (Kaoko), *Schinz* (Upingtonia et N-Herero).
Observatio. — In S-Rh.Tr.Be.SW-Af.?An., in nostra ditione sequens tantum.

— var. **ovato-lanceolata** Hall. fil. 1898.
Typus : *Robecchi-Bricchetti* 499 (ad ora fluminis Nogal).
Aethiopia : NW-NO-SO.

Ipomoea anemophoba Chiovenda 1929 (sectio *Xerophyta*).
Typus : *Stefanini & Puccioni* 648 (Uanane in Migiurtinia).
Aethiopia : NO-SO.
Nomina indigena : bari-bade, bulumbul (somali : Migiurtin).

Ipomoea aquatica Forskal 1775 (sectio *Leiocalyx*).
Ipomoea reptans Poir. ex Roem. & Sch. 1819, non *Convolvulus reptans* L. 1753; *C. repens* Vahl 1790, non L. 1753; *I. Clappertonii* R. Br. 1826; *I. sagittaefolia* Hochr. 1934, non Burm. fil. 1768; *I. Dinteri* Schulze-Menz 1941; *I. natans* Dinter ex Süsseng. 1952.
Typus : *Forskal* (Zebid).
Aethiopia : S-E.A.GS.S-SO. — Africa Tropica : SuA. Ni.SL.Senl.SuF.Ke.?Ta.Mo.Ny.S-Rh.Be.An.SW-Af.SW-Con. — Extra Africam Tropicam : Hel.Mad.Ar.Ind.Cey.Mal.IN. Phil.NG.N-Au.Am.trop.

Ipomoea argyrophylla Vatke 1882 (sect. *Argyrophyllae*).
Rivea argyrophylla (Vatke) Hall. fil. 1893.
Typus : *Hildebrandt* 1414 (Meid in M. Serrut).
Aethiopia : SB.
Nomen indigenum : goria-haris (somali : loco typi).

— var. **somalensis** (Verdc.) Verdc. 1961.
Ipomoea somalensis Verdc. 1958.
Typus : *Peck* 222 (Erigavo in SB.).
Aethiopia : SB.NO-SO.
Nomina indigena : ghedlan (somali : Migiurtin), wa-harrow-harris (somali : loco typi).

Ipomoea asarifolia (Desr.) Roem. & Sch. 1819 (sectio *Leiocalyx*).

Convolvulus asarifolius Desr. 1789; *Ipomoea repens* Lam. 1791, non Roth 1821; *Convolvulus rugosus* Rottl. 1803; *Ipomoea r.* (Rottl.) Choisy 1834; *I. urbica* (Salzm. & Choisy) Choisy 1845.

Typus : *Roussillon* (Senegal).

Aethiopia : SO. (Brava, *Hildebrandt* 1307; fide Vatke 1882, cum dubio). — Africa Tropica : C-S-SuA.Ni. usque ad Senl. Maurit.An. — Extra Africam Tropicam : CV. Ind.Cey. IN.Am.trop.

Ipomoea Batatas (L.) Lam. 1791 (sectio *Leiocalyx*).

Convolvulus Batatas L. 1753; *C. edulis* Thunbg 1784; *C. esculentus* Salisb. 1796; *Batatas edulis* (Thunb.) Choisy 1834.

Syntypi : ex India utraque.

Aethiopia : E.SO.GS. — Africa Tropica : SuA.Ke.Ta. Ug.Con.Mo.Ny.An.Gab.Ca. usque ad Senl. — Extra Africam Tropicam : S-Af.N-Af.CV.Can.Ar. et fere pantropica.

Nomina indigena : batata (somali et alibi), mitásisi (galla), tiniša (konso).

Observatio. — Verisimiliter in C-Am. indigena, per saecula jam in terris tropicis et subtropicis tuberorum edulium causa libenter colitur.

Ipomoea blepharophylla Hall. fil. 1893 (sectio *Calycanthemum).*

Syntypi : *Schweinfurth* 1818, III/2 (Grosse Seriba Ghattas), *Welwitsch* 6193 (Angola).

Aethiopia : GS. (ad flum. Didessa in Wollega, *Mooney* 6931; fide Kew Staff 1958). Africa Tropica : S-SuA.Ke.Ny. N-S-Rh.An.N-Ni.GC.SuF.

Ipomoea cairica (L.) Sweet 1827 (sectio *Leiocalyx*).

Convolvulus cairicus L. 1759; *C. tuberculatus* Desr. 1789; *Ipomoea palmata* Forskal 1775; *I. senegalensis* Lam. 1791; *I. Cavanillesii* Roem. & Sch. 1819.

Typus : prob. *Alpinus* (Aegyptus).

Aethiopia : E.A.GS.S.H.SB.SO. — Africa Tropica : fere ubique. — Extra Africam Tropicam : SO-S-Af.Mad. Ar.Aeg.Pal.As.trop.N-Au.Am.trop.

Nomen indigenum : aitaregh (prob. amhara : Bahar-Dar, Zeghiè).

Observatio. — Fide cl. O'Donell 1959 tantummodo in Am. re vera indigena.

— var. **indica** Hall. fil. 1898.

Convolvulus heptaphyllus Rottl. & Willd. 1803; *Ipomoea pulchella* Roth 1821; *Convolvulus digitatus* Roxb. 1824; *Ipomoea palmata* var. *indica* (Hall. fil.) Rendle 1905.

Syntypi : *E. Cole* (Somalia inter Gerlobrus et Hammar).

Aethiopia : SB.SO. — Africa Tropica : C-S-SuA.N-Ke.Ta.An. — Extra Africam : Ind.Am.

Observatio. — Huic varietati arcte affinis videtur *I. tenuipes* Verdc. 1961 (*I. radicans* Bert. ex Choisy 1845, non Blume 1825-26; *I. gracillima* (Coll. & Hemsl.) Prain 1894, non Peter 1891), quae in Ta.Mo.S-Rh.An.Tr.Ind. et prob. Am.trop. diffusa.

Ipomoea chrysosperma Hall. fil. 1898 (sectio *Floriferae*).

Typus : *Riva* 1438 p.p. (Banas).

Aethiopia : H. — Africa Tropica : NO-Ke.

Observatio. — Cl. Verdcourt 1958 hanc *I. kituiensi* proxime affinem dixit.

Ipomoea cicatricosa Baker 1895 (sectio *Argyrophyllae*).

Ruellia grandiflora Auct. non Pers. : Terracciano 1892, Engler 1904.

Syntypi : *E. Cole & Phillips* (M. Golis), *James & Thrupp* (Adda-Galla).

Aethiopia : SB.SO.H.GS.

Nomina indigena : elder (somali : SB.), uharra-ualis (som. : Burao), waharawalis, wahara-wallis, warharowaliss (som. : SB. et Ogaden).

Ipomoea citrina Hall. fil. 1898 (sectio *Eriospermum*).

Ipomoea latisepala E. A. Bruce 1940.

Typus : *Keller* 235 (Laku in Ogaden).

Aethiopia : SB.SO.

Nomina indigena : chader (somali), dufeio (som. : Haud et Nogal), defao (som. : Harradigit), chafayo (som. : Scillave), giafeho (som. : S-SO.), giafekoh (som. : Merehan).

Ipomoea coptica (L.) Roth ex Roem. & Sch. 1819 (sectio *Leiocalyx*).

Convolvulus copticus L. 1771; *C. stipulatus* Desr. 1789; *Ipomoea dissecta* Willd. 1794; *I. coptica* var. *genuina* Hall. fil. 1899; *I. c.* var. *acuta* Choisy in DC. 1845.

Typus : ex Oriente.

Aethiopia : O-A.S-SO. — Africa Tropica : C-S-SuA. Ch.Ni.To.GC.Senl.SuF.Ke.Za.Ta.Mo.Ny.S-Rh.Tr.Be.An.SW-Af. SW-Con. — Extra Africam Tropicam : SO-Af.CV.Ind. Cey.Mal.NG.Chi.N-Au.

Ipomoea cordofana Choisy in DC. 1845 (sectio *Calycanthemum*).

Ipomoea auriculata Hall. fil. 1893; *I. cordofana* var. *acuminata* Chiov. 1932.

Typus : *Kotschy* 195 (Arasch-Cool in Cordofan).

Aethiopia : N-S-E. — Africa Tropica : C-S-SuA.

Ipomoea coscinosperma Hochst. ex Choisy in DC. 1845 (sectio *Calycanthemum*).

var. **coscinosperma.**

Ipomoea permutata Hochst. ex Schweth & Aschers. 1867 nom. nud.; *I. polygonoides* Schweth 1867; *I. coscinosperma* var. *glabra* Rendle 1905.

Syntypi : *Kotschy* 17 (Abu-Gerad), 376 (Arasch-Cool in Cordofan).

Aethiopia : E.O-A. — Africa Tropica : Cor.SuF.N-Ni.S-Rh.Tr. — Extra Africam Tropicam : S-SW-Af.

Observatio. — In Flora Capensi *4/2*.1904 omnino desideratur. cl. Meeuse 1957 autem Tr.S-SW-Af. expressis verbis citavit.

— var. **hirsuta** Richard 1851.

Typus : *Schimper* 1245 (Selassaquilla prope flumen Tacazze).

Aethiopia : E.A.S-SO. — Africa Tropica : Cor.

Ipomoea crepidiformis Hall. fil. 1893 (sectio *Cephalanthae*).

Typus : *Boehm* 265 (Gonda).

Observatio. — Var. *crepidiformis* in Ta. et N-Rh., var. *minor* Rendle 1901 in Ke. et N-Ta. reperta, in nostra ditione tantummodo sequens.

— var. **microcephala** (Hall. fil.) Verdcourt 1958.

Ipomoea microcephala Hall. fil. 1893.; *I. Kassneri* Pilger 1912 (27.8.), non Rendle 1912 (1.8.); *I. falcata* R. E. Fries 1927.

Typus : *Riva* 1319 (inter Bidduma et Alghe).

Aethiopia : GS. — Africa Tropica : Ke.N-Ta.

Ipomoea dichroa (R. & S.) Choisy in DC. 1845 (sectio *Chorisanthae*).

Convolvulus bicolor Desr. 1789, non Vahl 1794, nec *Ipomoea bicolor* Lam. 1791; *C. pilosus* Wall. ex Roxb. (1814 nom. nud.) 1824, non Rottl. 1803; *C. dichrous* Roem. & Sch. 1819; *Ipomoea pilosa* (Roxb.) Sweet 1827, non Houtt. 1777, nec Cav. 1797; *I. Aitonii* Lindl. 1836; *I. calophylla* Fenzl 1844 nom. nud.; *I. arachnosperma* Welw. 1858.

Typus : *Geoffroy* (Senegal).

Aethiopia : E.A.H.?S-SO. — Africa Tropica : SuA. N-Ni.IC.Gam.Senl.SuF.Ny.Mo.Tr.Be.SW-Af.An. — Extra Africam Tropicam : S-Ar.N-Ind.

Ipomoea Donaldsonii Rendle 1896 (sectio *Xerophyta*).

Ipomoea Ghikae Schweth & Volk. 1897.

Syntypi : *Donaldson-Smith* s. nr. (Okoto et Schebeli).

Aethiopia : SB.O-H.SO.GS.

Nomen indigenum : bulumbal, bulumbul (somali : SB.).

— var. **pubicalyx** Hall. fil. 1898.

Typus : *Riva* 233 (Aloi ad flumen Daua).

Aethiopia : S-GS.

Ipomoea eriocarpa R. Brown 1810 (sectio *Calycanthemum*).

Convolvulus hispidus Vahl 1794; *Ipomoea hispida* (Vahl) Roem. & Sch. 1819, non Zuccagni 1806; *I. sessiliflora* Roth 1821; *Convolvulus eriocarpus* (R. Br.) Sprengel 1825.

Typus : *R. Brown* (litora Novae Hollandiae tropicae).

Aethiopia : E.A. — Africa Tropica : SuA. et fere ubique exceptis forsan Ta. et Ug. — Extra Africam Tropicam : SO-S-Af.CV.Aeg.Mad.Com.Sey.Ar.Afg.Ind.Cey.IN.Phil. NG.N-Au.

Ipomoea ficifolia Lindley 1840 (sectio *Chorisanthae*).

Convolvulus trilobus Thunb. 1794, non *Ipomoea triloba* L. 1753; *Ipomoea Aitonii* Auct. non Lindl. : Choisy in DC. 1845.

Typus : cultus in Horto Bath, patria ignota.

Observatio. — Haec in S-Mo.SO-S-Af., alibi sequens tantum.

— var. **laxiflora** Hall. fil. 1898.

Ipomoea Engleriana Dammer in Engl. 1895; *I. ficifolia* var. *laxiflora* subvar. *auriculata* Hall. fil. 1898.

Syntypi : *Stuhlmann* 106 (Ukwere in Usaramo), *Holst* 8721 (Mascheua in Usambara).

AETHIOPIA : GS. (Dadacci-Uteci, *Riva* 1208; fide HALL. FIL. 1898). — AFRICA TROPICA : Ke.Ta.

Ipomoea fulvicaulis (HOCHST. ex. CHOISY) HALL. FIL. 1893 (sectio *Calycanthemum*).

Aniseia fulvicaulis HOCHST. ex CHOISY in DC. 1845.

Typus : *Schimper* 270 (M. Scholoda).

AETHIOPIA : W-E.O-A.?S. — AFRICA TROPICA : Ke.Ta. Ny.

Observatio. — Species nuperrime amplificata varietatibus duabus : var. *asperifolia* (HALL. FIL. 1893 pro sp.) VERDCOURT 1960 in An. et var. *heterocalyx* (SCHULZE-MENZ 1938 pro. sp.) VERDC. 1961 in W-Af.

Ipomoea Garckeana VATKE 1882 (sectio *Cephalanthae*).

Ipomoea Whyteana RENDLE 1905.

Typus : *Hildebrandt* 2344 (Tchamtei in Duruma).

AETHIOPIA : S-SO. — AFRICA TROPICA : Ke.

Nomina indigena : arab-dur (somali : Brava), braghisi (som. : Giumbo), curtup (som. : Mogadiscio).

Observatio. — Tubera edulia.

Ipomoea glossophylla CHIOVENDA 1911 (sectio incerta).

Typus : *Chiovenda* 647 (Mai-Ainì in Tzellemti).

AETHIOPIA : O-A.

Observatio. — Ulterius comparanda.

Ipomoea heterosepala BAKER 1895 (sectio *Calycanthemum*).

Typus : *E. Cole & Lort-Phillips* (Daraas in M. Golis).

AETHIOPIA : SB.

Ipomoea Hildebrandtii VATKE 1882 (sectio *Eriospermum*).

Ipomoea decora VATKE & HILDEB. 1879, non MEISSN. 1869; *Rivea d.* (V. & H.) HALL. FIL. 1893; *Argyreia Grantii* BAKER 1894; *Ipomoea Gillei* STANER 1938.

Typus : *Hildebrandt* 2843 (Buitchuma in Taita).

AETHIOPIA : GS. — AFRICA TROPICA : Ke.Ug.Ta.

— ssp. **megaënsis** Verdcourt 1958.
Typus : *Bally* 9182 vel EA 11186 (Mega).
Aethiopia : GS.

Ipomoea Hochstetteri House 1908 (sectio *Leiocalyx*).
Ipomoea quinquefolia Hochst. ex Hall. fil. 1893, non L. 1753; *I. q.* var. *albiflora* et var. *purpurea* Hall. fil. 1898; *I. kwebensis* N. E. Br. 1909.
Syntypi : *Schimper* 321 (sine loco), *Steudner* 954 (vallis Tacazze).
Aethiopia : W-E.A.S.S-SO. — Africa Tropica : O-Nu.?Ke.S-Rh.Tr.Be.SW-Af. — Extra Africam Tropicam : SO-S-Af. forsan Ind.

Ipomoea incana Chiovenda 1916 (sectio *Eriospermum*).
Ipomoea incana forma *melanoclada* Chiov. 1929.
Typus : *Paoli* 901 (inter Dorianle et Oneiatta).
Aethiopia : S-SO.
Nomen indigenum : suf-gin (somali : Dandere).
Observatio. — Cl. Verdcourt 1961 opinatus est, hanc pro varietate *I. Paolii* Chiov. 1916 habendam esse.

Ipomoea involucrata Pal. de Beauv. 1816 (sectio *Involucratae*).
Convolvulus perfoliatus Schum. & Thonn. 1827.
Typus : *Palisot de Beauvois* (Oware).
Aethiopia : S-SO. (ora flum. Juba, *Fiori* 8; fide Fiori 1913). — Africa Tropica : S-SuA.Ug.Ke.Ta.Con.Rh.Mo.N-Tr.An. Gab.Ca. usque Senl.
Observationes. — 1. — Deest extra Af., cum *I. pileata* Roxb. As.trop. inhabitans diu pro synonymo habita specifice differat.
2. — Huic cl. Verdcourt 1958 adjunxit : var. *operosa* (C. H. Wr. 1897 pro sp.) in Ny. et var. *Burtii* Verdc. 1958 in Ta. et N-Rh.

Ipomoea Jaegeri Pilger 1910 (sectio *Floriferae*).
Rivea nana Hall. fil. 1893, non *Ipomoea n.* Coll. & Hemsl. 1890; *Ipomoea argyrophylla* Vatke var. *glabrescens* Hall. fil. 1898 et var. *brevisepala* Rendle 1906.
Ipomoea argyrophylla Auct. non Vatke : Baker & Rendle 1906 p.p., Verdcourt 1958.

Typus: *Jaeger* 357 (in summo M. Lamuniane).
AETHIOPIA : S-GS. — AFRICA TROPICA : Ke.N-Ta.

Ipomoea kituiensis VATKE 1882 (sectio *Floriferae*).
Rivea kituiensis (VATKE) HALL. FIL. 1893; *Ipomoea tambelensis* BAKER 1894.
Typus : *Hildebrandt* 2759 (Kitui in Ukamba).
AETHIOPIA : S-S.GS. — AFRICA TROPICA : Ke.Ta.Ny.
Nomina indigena : hefatičo (sidamo), lalata (konso).
Observatio. — Specimina nuperrime in Aeth. lecta *K. Hildebrandt* 179 (Modjo), *Kuls* 149 (Sidamo : Čirača), 354 (Gamu-Gofa : Ganole), 816 (Arussi : Negelli) in herbario WU asservantur.

Ipomoea Kotschyana HOCHST. ex CHOISY in DC. 1845 (sectio *Calycanthemum*).
Ipomoea laciniata BALF. FIL. 1883.
Typus : *Kotschy* 13 (Abu-Gerad in Cordofan).
AETHIOPIA : E. — AFRICA TROPICA : Cor.Dar.?Nu.Ke. Ta. — EXTRA AFRICAM : Soc.

Ipomoea lapidosa VATKE 1882 (sectio *Eriospermum*).
Typus : *Hildebrandt* 2760 (Kitui in Ukamba).
AETHIOPIA : S-SO. (Goddere in Cisjuba, *Guidotti* 51; fide CHIOVENDA 1932). — AFRICA TROPICA : Ke.N-Ta.

Ipomoea longituba HALL. FIL. 1898 (sectio *Eriospermum*).
Typus : *Pospischil* (Athi Plains in Ke.).
AETHIOPIA : forsan etiam S-GS. — AFRICA TROPICA : Ke.Ug.N-Ta.

Ipomoea marmorata BRITT. & RENDLE 1896 (sectio *Eriospermum*).
Typus : *Donaldson-Smith* (Lacus Stefaniae).
AETHIOPIA : GS.H.SO.
Nomina indigena : deg-deran (somali : Galgial inter Buloburti et El-Mocoile), luko (Harar).

— ssp. **somalica** VERDCOURT 1961.
Typus : *Hemming* 1339 (Gan-Libah).
AETHIOPIA : SB.
Nomen indigenum : bireberto (somali : loco typi).

Observatio. — Nescio an specimina e H. et SO. ad typum aut ad var. referenda sint.

Ipomoea mauritiana Jacq. 1791 (sectio *Eriospermum*).

Convolvulus paniculatus L. 1753; *Ipomoea p.* (L.) R. Brown 1810, non Burm. fil. 1768; *Batatas paniculata* (L.) Choisy 1833.

Ipomoea digitata Auct. non L. 1759, 1762 : auctorum omnium Fl. Afr. et As. trop.

Typus : cultus in H. Vindobonensi, ex Insula Mauritio.

Aethiopia : SO. (sine loco, *Kirk;* fide Baker & Rendle 1905). — Africa Tropica : S-SuA.Ug.Mo.Tr.Con.An.Gab. Ca.Pri.Tho.FP.Ni. usque ad Senl.SuF. — Extra Africam Tropicam : SO-S-Af.CV.?Mad.Mau.Rodr.Sey.Ind.Mal.IN.Phil. NG.N-Au.Am.trop.

Observatio. — *I. digitata* L. 1759, 1762 veridica fide W. T. Stearn in A. W. Exell 1959 endemica in Hispaniola nec alibi reperta est.

Ipomoea nephrosepala Chiovenda 1929 (sectio incerta).

Syntypi : *Stefanini & Puccioni* 817 (Giah in Migiurtinia), 1040 (inter Tudi et Bender-Beila).

Aethiopia : O-SB.NO-SO.

Nomen indigenum : chader (somali : O-SB.).

Ipomoea Nil (L.) Roth 1797 (sectio *Chorisanthae*).

Convolvulus Nil L. 1762; *Ipomoea scabra* Forsk. 1775; *I. cuspidata* Ruiz & Pav. 1799; *Pharbitis Nil* (L.) Choisy 1833; *Ph. purpurea* (« L. ») Aschers. in Schweth 1867, non Voigt 1845; *Ipomoea githaginea* Hochst. ex Martelli 1886 nom. nud.

Ipomoea hederacea Auct. non Jacq. 1786 : auct. Fl. Afr.; *I. hispida* Auct. non (Zucc.) Choisy 1833 : Richard 1851, Engler 1892.

Typus : ex America.

Aethiopia : E.A.H. — Africa Tropica : SuA.Con.Ni. GC.FP. — Extra Africam Tropicam : Mad.Masc.Ar.Aeg. Afg.Ind.Cey.Mal.IN.Phil.Chi.Jap.NG.N-Au.Am.trop.

— var. **inaequalis** (Beck) Cuf., comb. nova.

Ipomoea githaginea var. *inaequalis* Beck 1888; *I. hederacea* var. *inaequalis* (Beck) Baker & Rendle 1905.

Typus : *Hardegger & Pautitschke* (M. Haqim prope Harar). Aethiopia : H.

Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl. 1817 (sectio *Leiocalyx*).

Convulvus obscurus L. 1762; *Ipomoea luteola* R. Br. 1810; *Convolvulus pilosus* R. Br. in Salt 1814 nom. nud.; *I. acutiflora* Rich. 1851; *Ipomoea Saltiana* Rendle 1894; *I. obscura* var. *abyssinica* Hall. fil. 1898; non *I. triflora* Forsk. 1775, nec *I. ochroleuca* Span. 1841.

Syntypi : e China, Batavia, Zeylona, Surinamo.

Aethiopia : E.?O-A.S.GS.H.SB.SO. — Africa Tropica : SuA.SO-Aeg.Ke.Ug.Za.Ta.Ny.Rh.An.SW-Con. — Extra Africam Tropicam : SO-S-Af.Mau.Réu.Mad.Com. Sey.Soc.Ar.Ind.Cey.Mal.IN.Phil.Chi.NG.N-Au.Fiji.

Observatio. — Huic valde affinis et forsan conspecifica est *I. fragilis* Choisy in DC. 1845, adhuc in Aeth. non reperta, sed in C-S-SuA.S-Ta.Ny.S-Rh.S-Mo.Be.SO-S-SW-Af.An.SW-Con. NN.Ca.S-Ni.SL.GC. diffusa.

— var. **aurea** Chiovenda 1929.

Typus : *Basile* 334 (Haro-Wongisà vel Aro-Uanciscè). Aethiopia : S-H.

Ipomoea ochracea (Lindl.) G.Don 1838 (sectio *Leiocalyx*).

Convolvulus ochraceus Lindley 1827; *C. trichocalyx* Schum. & Thonn. 1827; *Ipomoea afra* Choisy in DC. 1845; *I. kentrocarpa* Hochst. ex Rich. 1851; *I. ophthalmantha* Hall. fil. 1893 p.p.

Typus : *Clapperton* (Gold Coast, hodie Ghana).

Aethiopia : E.?O-A.S.GS. — Africa Tropica : ?O-Nu. S-SuA.Ke.Ug.Ta.Ny.Con.An.N-S-Ni.To.GC.SL.GuiF.Senl. — Extra Africam : Mau.

Ipomoea oenotherae (Vatke) Hall. fil. 1893 (sectio *Calycanthemum*).

Convolvulus oenotherae Vatke 1882; *Ipomoea petunioides* Baker 1904; *I. Ceciliae* N. E. Br. 1906; *I. pachypus* Pilger 1908; *I. linearriloba* Chiovenda 1939; *I. Ceciliae* var. *quinquesecta* et var. *anomophylla* Merxm. 1953.

Typus : *Hildebrandt* 2767 (Kitui in Ukamba).

Aethiopia : GS.H. — Africa Tropica : Ke.Ta.N-S-Rh. Tr.SW-Af. — Extra Africam Tropicam : SO-S-SW-Af.

Observatio. — Var. *angustifolia* (Oliv.) Verdcourt 1958 *(I. commatophylla* var. *angustifolia* Oliver 1875) adhuc ex Ug. tantum innotuit.

Ipomoea Paolii Chiovenda 1916 (sectio *Eriospermum*).

Syntypi : *Paoli* 681 (Matagoi), 894 (inter El-Ellan et Dorianle), 1162 (inter Bur-Eibi et Sahaieroi), 1181 (inter Jagdoudou et Duddumai).

Aethiopia : S-SO. — Africa Tropica : N-Ke.

Nomina indigena : curboc, kurboc (somali), dierer, gerer, suf (rahanuin).

Observatio. — Mea ratione *I. longitubae* Hall. fil. quam maxime affinis.

Ipomoea Paulitschkei Schweth & Volk. 1897 (sectio *Calycanthemum*).

Typus : *Ghika* (in dorso inter flumina Jerer et Faf).

Aethiopia : NW-SO. (NW-Ogaden).

Ipomoea pes-caprae (L.) Sweet 1818 (sectio *Leiocalyx*).

Convolvulus pes-caprae L. 1753; *Ipomoea biloba* Forsk. 1775; *I. p.-c.* var. *biloba* (Forsk.) Hall. fil. 1898.

Typus : ex India.

Aethiopia : SB.SO. — Africa Tropica : fere ubique ad litora maris et ad lacum Nyasa. — Extra Africam Tropicam : SO-S-Af.Aeg.CV.Hel.Soc.Ar. et fere pantropica in litoribus continentium et insularum.

Nomina indigena : ararek (somali : Giumbo), kolbahan (somali : sine loco), sokar (arabice).

— ssp. **brasiliensis** (L.) van Ooststr. 1940.

Convolvulus brasiliensis L. 1753; *Ipomoea b.* (L.) G. F. W. Mey. 1818; *I. p.-c.* var. *emarginata* Hall. fil. 1898.

Syntypi : in Brasiliae, Domingo maritimis.

Aethiopia : NO-S-SO. — Africa Tropica : Za. et certe alibi. — Extra Africam Tropicam : Mal.IN.Phil. NG. et pantropica ± sicut ssp. *pes-caprae*.

Observatio. — A plurimis auctoribus adhuc ne pro varietate quidem a typo distincta, aegre mihi digna videtur honore subspecifico.

Ipomoea pes-tigridis L. 1753 (sectio *Cephalanthae*).

Ipomoea hepaticaefolia L. 1753; *Convolvulus p.-t.* (L.) Spreng. 1825; *Ipomoea p.-t.* var. *longibracteata* Vatke 1882; *I. lophantha* Hall. fil. 1893; *I. p.-t.* var. *africana* (cum subvar. *integrifolia*) et *longibracteata* (Vatke) Hall.fil. 1898; *I. p.-t.* var. *afr.* subvar. *strigosa* Hall. fil. 1899; *I. p.-t.* var. *strigosa* (Hall. fil.) Rendle 1905.

Typus : ex India.

Aethiopia : E.SB.SO.GS. — Africa Tropica : Senr. Cor.Ke.Za.Ta.Ny.Mo.S-Rh.Tr.An.SW-Con.N-Ni. — Extra Africam Tropicam : Mau.Ind.Cey.Mal.IN.Phil.

Observatio. — Species polymorpha sed nondum bene subdivisa.

Ipomoea pharbitiformis Baker 1895 (sectio *Chorisanthae*).

Ipomoea Verdickii De Wild. 1903.

Typus : *Carson* 41 (Lacus Moëro).

Aethiopia : S-SO. (Jonti in Transjuba, *Gorini* 248; fide Chiovenda 1932). — Africa Tropica : N-S-Rh.

Observatio. — Specimen citatum ex novo exacte inspiciendum et comparandum.

Ipomoea plebeia R. Brown 1810 (sectio *Calycanthemum*).

Convolvulus plebeius (R. Br.) Spreng. 1825; *Ipomoea cynanchifolia* C. B. Cl. 1883 saltem p.p., non Meissner 1869; *I. plebeia* ssp. *indica* Verdcourt 1958.

Typus : *Banks & Solander* (Bay of Inlets in N-Au.).

Observatio. — Van Ooststr. 1940, Meeuse 1957 et sine dubio alii quoque suspicati sunt, ssp. *plebeiam* typicam idem esse ac *I. biflora* (L.) Pers. 1805 (*Convolvulus b.* L. 1763; *Aniseia b.* Choisy 1833) e China. Quod si probatum nomen hoc prioritate gaudens adhibendum esset. In nostra ditione sequens tantum crescere videtur.

— ssp. **africana** Meeuse 1957.

forsan *Ipomoea geminiflora* Welw. 1859 p.p.

Ipomoea cynanchifolia Auct. non Meissn. : Baker & Rendle 1905; *I. biflora* Auct. dubie (L.) Pers. : Engler 1904.

Typus : *Codd* 7785 (Barberton).

Aethiopia : S-SO. (inter Kismaju et Feleschid, *Ellenbeck* s. nr.; fide Engler 1904). — Africa Tropica : Ke.Ta.Mo.N-S-

Rh.An.SW-Af. — Extra Africam Tropicam : SO-SW-Af.

Ipomoea polymorpha Roem. & Schult. 1819 (sectio *Calycanthemum*).

Ipomoea heterophylla R. Br. 1810, non Ortega 1800; *Convolvulus Robertianus* Spr. 1828; *Ipomoea commatophylla* Steud. ex Rich. 1851.

Typus : *R. Brown* (Sinus Carpentaria).

Aethiopia : W-E.O-A.GS. — Africa Tropica : Ke.Ug. — Extra Africam : ?Ind.IN.Phil.For.NO-Au.

Ipomoea rubens Wallich ex Choisy 1833 (sectio *Eriospermum*).

Ipomoea lilacina Blume 1826, non Schrank 1822; *I. fragrans* Bojer 1837 n.n.; *Pharbitis fragrans* Choisy in DC. 1845; *Ipomoea fragrans* (Ch. in DC.) Hall. fil. 1893.

Syntypi : *Wallich* 1421 (Sillet in Bengal et Goalpara in Assam).

Aethiopia : S-SO. (Bulo-Nassib, *Paoli* 425; fide Chiovenda 1916). — Africa Tropica : S-SuA.Ug.Ta.Ny.Mo.S-Rh.Be. An.SW-Con.FP.Tho.N-Ni.Senl. — Extra Africam : Mad. Rodr.Mau.Com.Ind.IN.Phil.S-Am.sept.

Ipomoea sepiaria Koenig ex Roxb. & Wall. 1824 (sectio *Leiocalyx*).

Convolvulus diversifolius Schum. & Thonn. 1829; *Batatas abyssinica* Rich. 1851; *Ipomoea diversifolia* (Sch. & Th.) Didr. 1854; *I. Britteniana* Rendle 1896; *I. hellebarda* Schwfth ex Hall. fil. 1899; *I. maxima* (L. fil.) var. *sagittata* Verdc. 1958.

Ipomoea sagittata Auct. non Desf. 1800 : Rich. 1851; Schwfth & Asch. 1867, Hall. fil. 1893; *I. maxima* Auct. non (L. fil.) G. Don ex Sweet : Verdc. 1958 p.p.; *I. sepiaria* var. *stipulacea* Auct. vix (Roxb.) Clarke 1883 : Fiori 1913.

Typus : *Koenig* (India orientalis).

Aethiopia : E.A.S-SO. — Africa Tropica : S-SuA. OuC.Ke.Za.Ta.An.To.GC.Gam.Senl. — Extra Africam : Ind. et verisimiliter alibi in As.trop.

Observatio. — Dissentiunt adhuc auctores in quaestione, an haec cum *Ipomoea maxima* (L. fil. 1781) G. Don ex Sweet 1830 conveniat. Hoc si probatum esset nomen multo antiquius adhibendum et speciei area usque ad For. amplificanda esset.

Ipomoea sinensis (Desr.) Choisy 1833 (sectio *Calycanthemum*).

Convolvulus sinensis Desr. 1789; *C. calycinus* Roxb. (1814 n.n.) 1824, non H. B. K. 1818; *C. Hardwickii* Spr. 1827; *Ipomoea Hardwickii* (Spr.) Sweet 1830; *Aniseia calycina* (Roxb.) Choisy 1833; *Ipomoea blepharosepala* Hochst. ex Rich. 1851; *I. calycina* (Roxb.) Clarke 1883, non (H. B. K.) Meissn. 1869; *I. c.* var. *blepharosepala* (H. ex Rich.), var. *cardiosepala* et var. *neglecta* (Ten. 1845) Di Capua 1904; *I. cardiosepala* Hochst. ex Baker & Rendle 1905, non Meissn. 1869; *I. c.* var. *blepharosepala* (H. ex Rich.) Fiori 1913; *I. sinensis* subsp. *blepharosepala* (H. ex Rich.) Verdc. ex Meeuse 1957.

Typus : e China.

Aethiopia : E.O-A.SB.H.SO.S-GS. — Africa Tropica : SuA.Ke.Ta.Mo.N-S-Rh.Tr.Be.SW-Af.An. — Extra Africam Tropicam : SO-Af.Soc.Ar.Ind.Chi.For.

Nomina indigena : afaful (tigre : Ghinda), hibluch (Mersa-Taclai in E.), basai (somali : Goscia), galfone (som. : SB.), saar (som. : Hargeisa).

Observatio. — Species polymorpha, quam cl. Meeuse 1957 et Verdcourt 1958 in subsp. duo scisserunt, prima ssp. *sinensis* frequens in Asia et rarior in O-C-Af., in S-Af. absens, altera ssp. *blepharosepala,* africana, orientem versus nonnisi Ar. attingens. Propter synonymorum confusionem areas exacte statuere nequeo.

Ipomoea spathulata Hall. fil. 1898 (sectio *Floriferae*).

Syntypi : *Riva* 1049 (inter Imi et Audo), 1670 (Imi).

Aethiopia : W-SO.S-H.S-GS. — Africa Tropica : Ug.

Ipomoea stenophyton Chiovenda 1929 (sectio *Leiocalyx*).

Typus : *Stefanini & Puccioni* 32 (Hafun, ad litora).

Aethiopia : NO-SO.

Observatio. — Cl. Verdcourt 1958 opinatus est, hanc dubiam speciem cum *Merremia semisagitta* (Gris. ex Pet.) Dandy congruere.

Ipomoea Sultani Chiovenda 1929 (sectio *Xerophyta*).

Typus : *Stefanini & Puccioni* 502 (inter Adani et Uarandi prope Obbia).

Aethiopia : SB.NO-SO.

Nomina indigena : bulumbul (somali : Migiurtin), doa-aure, il-gal, il-gel (som. : SB. et Migiurtin).

Ipomoea tenuirostris Choisy in DC. 1845 (sectio *Calycanthemum*).
Ipomoea Hallieriana (« Halleriana ») Britten 1894; *I. pedunculosa* Chiovenda 1932.
Typus : *Schimper* 1064 (Gennia in Memsah).
Aethiopia : E.A.GS.S.H.SO. — Africa Tropica : S-SuA.Ke.Ug.?Ta.Ny.N-Rh.
Nomen indigenum : aitaregh (amhara : Zeghiè).

— ssp. **Hindeana** (Rendle) Verdcourt 1958.
Ipomoea Hindeana Rendle 1901.
Typus : *Hinde* (Machakos in Ukamba).
Aethiopia : S-SO. — Africa Tropica : Ke.N-Ta.
Nomina indigena : bragis, buccuri (somali : Uanle-Uen).

— ssp. **repens** Verdcourt 1958.
Typus : *Padwa* 193 (Lodwar in Turkana).
Aethiopia : SW-GS. (Elolo et Coro prope lacum Rudolfi, *Corradi*, 6 specimina; fide Verdcourt 1958). — Africa Tropica : Ke.

Ipomoea transvaalensis Meeuse 1957 (sectio *Leiocalyx*).
Ipomoea convolvuloides Hall. fil. 1893, non Schinz 1888.
Typus : *Zeyher* 1216 (Magalies Berg in Transvaal).
Observatio. — Ssp. *transvaalensis* typica adhuc in Tr. et forsan S-Rh. tantum reperta, in nostra ditione sequens.

— ssp. **orientalis** Verdcourt 1958.
Typus : *Verdcourt* 1199 (inter Voi et Mtito-Andei in Ke.).
Aethiopia : SW-GS. (El-Banno et Cangiaro, *Corradi* 2614, 2616, 2508; fide Verdcourt 1958). — Africa Tropica : Ke.Ta.

Ipomoea triflora Forsk. 1775 (sectio *Eriospermum*).
Ipomoea gossypina Defl. ex Hall. fil. 1898.
Typus : *Forskal* (Hadie in Ar.).
Aethiopia : E.SW-GS. — Africa Tropica : Ke. — Extra Africam : Ar.
Nomina indigena : amutt-tel (tigrinia : Acrur), gaschve, sotar (arabice).

Ipomoeo tuberculata Ker-Gawl. 1816(febr.) (sectio *Leiocalyx*).

Ipomoea dasysperma Jacq. fil. 1816 (aug.); *Convolvulus d.* (Jacq. fil.) Spr. 1825.

Typus : cultus e seminibus a Sir E. Nepeam e Horto Calcuttensi acceptis.

Aethiopia : Abyss. (sine loco, *Schimper* 2042; fide Hall. fil. 1893 et alior.). — Africa Tropica : Nu.C-SuA.?Ke.S-Rh. Be.SW-Af. — Extra Africam : Ind.IN.Chi.Au.

— var. **odontosepala** (Baker) Verdcourt 1960.

Ipomoea pentaphylla Cavan. 1794, non Jacq. 1788; *I. Cavanillesii* Roem. & Schult. 1819; *I. odontosepala* Baker 1894; *I. dasysperma* var. *odontosepala* (Bak.) Verdc. 1958.

Typus : *Hannington* (Tanganyika, sine loco).

Aethiopia : E. (Assaorta, *Pappi* 2973; fide Di Capua 1904, cum dubio). — Africa Tropica : Ta.

Observatio. — Saepe culta in hortis, ubi indigena sit ignoramus.

Ipomoea verticillata Forsk. 1775 (sectio *Calycanthemum*).

Convolvulus Forskolei Spr. 1825, non *C. Forskalei* Del. 1812; *Ipomoea rumicifolia* Choisy 1833; *Convolvulus lasiospermus* Vis. 1836; *Ipomoea Perrottetii* Choisy in DC. 1845.

Typus : *Forskal* (Zebid in Ar.).

Aethiopia : E.?A.S-SO. — Africa Tropica : Senr.Cor. N-C-SuA.An.Senl. — Extra Africam : Ar.Ind.

Nomina indigena : shelli, toraeha (arabice).

Ipomoea Wightii (Wall.) Choisy 1833 (sectio *Cephalanthae*).

Convolvulus Wightii Wallich 1831; *Ipomoea arachnoides* Bojer (1837 n.n.) ex Choisy 1845 p.p.

Typus : *Wight & Noton* (Nilghiry).

Aethiopia : GS. — Africa Tropica : Ke.Ug.Za.Ta.Ny. Mo.S-Rh.Tr. — Extra Africam Tropicam : SO-Af.Mad. Ind.Cey.

Nomen indigenum : kuda (čako : Kaffa).

Observatio. — Distinctae sunt var. *kilimandschari* (Damm. in Engl. 1895) Verdc. 1958 in Ke. et Ta. necnon var. *obtusisepala* Verdc. 1960 in S-Ta.

Turbina Rafinesque 1836 (D.H. 7003*).

Turbina perbella Verdcourt 1958.
Typus : *P. R. O. Bally* 11041 (Agasur in M. Al-Madu).
Aethiopia : SB.
Nomen indigenum : warabid (somali : Yafir in SB.).

Calonyction Choisy 1833 (D.H. 7004).

Calonyction aculeatum (L.) House 1904.
Convolvulus aculeatus et *Ipomoea alba* L. 1753; *Ipomoea bonanox* L. 1762; *Convolvulus b.-n.* (L.) Spreng. 1825; *Calonyction speciosum* Choisy 1833.
Typus : ex America calidiore.
Aethiopia : A.H. — Africa Tropica : An.SW-Con. Gab.Ca.Pri.Tho.N-S-Ni.GC.SL.GuiF.Senl. — Extra Africam : Hel.Mad.Réu.Com.Ind.IN.Mal.NG.Phil. usque ad Pol.N-C-S-Am.pantropicum.

Calonyction muricatum (L.) G. Don 1838.
Convolvulus muricatus L. 1767; *Ipomoea m.* (L.) Jacq. 1798; *Calonyction speciosum* var. *muricatum* (L.) Choisy in DC. 1845; *Ipomoea spinulosa* Brand 1903.
Typus : *Braad* (Suratte).
Aethiopia : E. (locis variis, *Beccari* et alii; fide Chiovenda 1919). — Africa Tropica : Senr.Cor.Gh.Bo.Ta.Ny.An.N-S-Ni.SL.Gam.Senl. — Extra Africam Tropicam : CV.Rodr. Ind.IN.Phil.Jap.Chi.N-C-S-Am.
Observatio. — In Argentinia indigenum, hodie per totum fere orbem cultum et efferatum.

Stictocardia Hallier fil. 1893 (D.H. 7014).

Stictocardia Macalusoi (Mattei) Verdcourt 1961.
Ipomoea Macalusoi Mattei 1908; *Stictocardia tiliifolia* (Desr.) Hall. fil. ssp. *Macalusoi* (Matt.) Verdcourt 1958.
Stictocardia beraviensis Auct. non (Vatke) Hall. fil. 1893 : Hall. fil. 1898, Senni 1935; *Argyreia multiflora* Auct. non Voigt: Baker 1906 p.p.

Typus : *Macaluso* 80 (Giumbo in Goscia).

AETHIOPIA : S-SO. — AFRICA TROPICA : Ke.(cult.).

Nomina indigena : gheresiat (somali : Giumbo), bissig(h), g(h)ulbani (som. : Mogadiscio).

Observatio. — Nomen *S. beraviensis* (VATKE) HALL. FIL. a loco « Beravi » in W-Mad. depromptum, unde typus *Hildebrandt* 3094. HALL. FIL. 1898 autem alterum specimen e « Barawa » = Brava in SO. (*Hildebrandt* 1307) huc retulit, quod sine dubio est *S. Macalusoi.*

Convolvulaceae.

Observatio. — *Cissus Pauli-Guilielmi* SCHWFTH 1868 prope flumen Gendua in W-A. lectus (*Schweinfurth* 2301) ratione GILG & BRANDT 1912 ad *Merremiam,* SÜSSENGUTH 1953 vero ad *Ipomoeam* spectat.

HYDROPHYLLACEAE.

Phacelia Juss. 1789 (D.H. 7052).

Phacelia tanacetifolia BENTH. in LINDL. 1835.

Typus : cultus in Horto e seminibus e California a *Douglas* missis.

AETHIOPIA : E. (Asmara, *Fiori* 1512; fide FIORI 1913).

Observatio. — In California indigena, in Eu. et alibi saepe culta, in E. forte advena.

BORAGINACEAE.

Cordia L. 1753 (D.H. 7038).

Cordia africana LAM. 1792.

Cordia Sebestena β POIRET 1806; *Varronia abyssinica* DC. 1845; *Cordia a.* R. BR. (in SALT 1814 n.n.) ex RICH. 1851; *C.a.* var. *acutifolia* RICH. 1851; *Calyptracordia a.* (DC.) FRIESEN 1933.

Typus : *J. Bruce* (Gondar).

AETHIOPIA : E.A.S.GS.H. — AFRICA TROPICA : C-S-SuA.Ke.Ug.Ta.Ny.An.N-Ni.GuiF. — EXTRA AFRICAM : Ar.

Nomina indigena : houantcha, uansa, uanza, wansa, wanza, wanzey, wonsa (amhara), auchí, auhé, auheh, auhí, ehkhi (tigrinia), diho (mao), awehé, madir (saho), bout (Omager), uaddessa, uadessa, wadessa, wodessa (galla), uaddiccio, uadičo (sidamo), mokota (wolamo).

Cordia Bakeri Britten 1895.

Cordia obovata Baker 1894, non Balf. fil. 1883.

Cordia crenata Auct. non Del. 1813 : Baker & Wr. 1905 p.p., Engler 1904, 1906, Lanza 1909.

Typus : *Schimper* 2180 (Jaja in Agau).

Aethiopia : ?E.O-A.H.GS. — Africa Tropica : Ke.

Cordia chisimajensis Chiovenda 1932.

Typus : *Senni* 534 (Chisimajo).

Aethiopia : S-SO.

Observatio. — Exactiore comparatione eget.

Cordia Ellenbeckii Guerke (in Engl. 1910 n.n.) ex Vaupel 1912.

Syntypi : *Ellenbeck* 2057, 2092 (Boran, sine loco).

Aethiopia : S-H.SW-S-SO.

Cordia Gharaf (Forsk.) Aschers. 1879.

Cornus Gharaf Forsk. 1775, XCIX (nom. nud.), 33 (diagn. sub *C. sanguinea*); *Cordia Rothii* Roem. & Schult. 1819; *C. subopposita* DC. 1845; *C. quercifolia* Klotzsch in Peters 1862; *C. Gharaf* var. *quercifolia* (Kl.) Fiori 1912.

Syntypi : *Forskal* (Lohaja, Surdud et Hadie in Yemen).

Aethiopia : ubique. — Africa Tropica : SuA.Ke.?Ug. Ta.Mo.An.N-Ni.To.GC.Senl.SuF. — Extra Africam Tropicam : Aeg.Soc.Ar.Pal. passim usque ad Ind.

Nomina indigena : eschell, gharaf, önneb, schaeli (arabice), auhí, auhé, auheh, auleh (tigre et tigrinia in E.), kurruakh, mederradakha (tigrinia), karuwah, mundú (saho), omdrab (kytsch in SuA.), scescir, scheschir (errore «muda » vel « mulda ») (agau), do-ol (somali : Mirgiurtin), marer, marir, mehrere, merer, merere (som. : passim), bared, mared, maret, morette (som. : SB.), madedgoh, mared-daol (som. : Ogaden).

Observatio. — Fructus edules, decoctum radicum in conjunctivitidem utile.

Cordia Goetzei Guerke 1900.

Typus : *Goetze* 365 (inter Kisaki et flum. Ruaha in Usagara).

Aethiopia : S-SO. — Africa Tropica : ?Ke.Ta.

Nomina indigena : merdoi, merere-doi, merere-doliol (somali : S-SO.).

Cordia harara Beck in Paulitschke 1888.

Typus : *Hardegger & Paulitschke* (M. Haqim prope Harar).

Aethiopia : H.

Cordia Millenii Baker 1894.

Cordia longipes Baker 1894; *C. unyorensis* Stapf 1906; *C. ugandensis* S. Moore 1916.

Typus : *Millen* 12 (Lagos).

Aethiopia : prob.S. (sine loco; fide von Breitenbach 1960). Africa Tropica : S-SuA.Ug.An.S-Ni. usque ad GC.

Observationes. — 1. — Hanc cum synonymis fide von Breitenbach 1960 recepi.

2. — De area male edocti sumus.

Cordia Myxa L. 1753.

Sebestena officinalis Gaertner 1788; *Cordia officinalis* Lam. 1792; *C. domestica* Roth 1821.

Cordia Sebestena Auct. non L. : Forskal 1775.

Syntypi : *Alpinus* (Aegyptus), *Rheede* (Malabaria).

Aethiopia : E. (Vallis Dicsana, *Senni;* fide Lanza 1933) et prob. alibi quoque culta. — Africa Tropica : Ny.Mo.GC.IC. GuiF.SuF. — Extra Africam Tropicam : Aeg.Mad.O-Ar. Pal.Syr.Ana.Mes.S-Per.Ind.Cey.Mal.N-Au.

Observatio. — Probabiliter in Ind. indigena, alibi cultura diffusa et saepe efferata.

Cordia ovalis R. Brown (in Salt 1814 n.n.) ex DC. 1845.

Cordia Myxa Auct. non L. : Richard 1851.

Typus : *Schimper* 1218 (Gafta, = Guendepta).

Aethiopia : E.A.GS.S.SB.SF.SO. — Africa Tropica : SuA.Ke.Ta.An.SW-Af. — Extra Africam Tropicam : Mau.Ar.

Nomina indigena : auhí, auhi-dschergah, auhé-tsergá, aukhbeth-ssergath, cheruá, keruakh, kirruakh, mederra (tigrinia : E. locis diversis), gerga, sserga (tigre : Ghinda), caya-wunza (prob.

amhara), baël (somali : Tranjuba), mared (som. : N-SO.SB.), mererdoi (som. : S-SO.).

Cordia Ravae Chiovenda 1932.
Typus : *Tozzi* 332 (Alessandra in insula Touata flum. Juba).
Aethiopia : S-SO.
Nomen indigenum : mererdol (somali : loco typi).

Cordia somaliensis Baker 1894.
Typus : *Kirk* (Kismayu, non Kisinga).
Aethiopia : ?SB.S-SO.
Nomina indigena : mareri, merer, mereri (somali : S-SO.).

Cordia subcordata Lam. 1792.
Cordia orientalis R. Br. 1810; *C. hexandra* Roem. & Sch. 1819; *C. campanulata* et *C. moluccana* Roxb. 1824; *C. Rumphii* Blume 1826.
Typus : *Commerson* (Insula Praslin Seychellarum).
Aethiopia : S-SO. (Cu-Daio in Transjuba, *Senni* 143; fide Chiovenda 1932). — Africa Tropica : S-Ke.Ta.Za.Mo. — Extra Africam : Mad.Masc.Com.Sey.Ind.Mal.IN.S-Chi.N-Au.Pol.

Cordia Suckertii Chiovenda 1935.
Typus : *Suckert* 61 (Galgial inter Buloburti et El-Mocoile).
Aethiopia : C-SO.
Nomen indigenum : oddo (somali : loco typi).

— var. **exasperata** Verdcourt 1957.
Typus : *Popov* 1029 (Belet-Uen).
Aethiopia : SO. (Ogaden).
Nomen indigenum : deen (somali).

Cordia Zedambae Martelli 1886.
Typus : *Beccari* 115 (Sciotel in M. Zedamba, = Tsad-Amba).
Aethiopia : E. — Africa Tropica : ?SuA.Ta.
Observatio. — Hanc diligenter comparare necesse.

Cordiae spec. incerta :
Aethiopia : SO. (Uasciani, *Scassellati & Mazzocchi* 56; fide Chiovenda 1916 aff. *C. Fischeri* Guerke).
Nomen indigenum : merere-dames.

Ehretia L. 1759 (D.H. 7043).

Ehretia Braunii Vatke 1882.

Typus : *Hildebrandt* 1517 (Meid in M. Ahl).

Aethiopia : SB. — Africa Tropica : S-SuA.

Nomen indigenum : mared-deol (somali : SB.).

Ehretia coerulea Guerke 1900.

Ehretia coerulea var. *glandulosa* Süsseng. 1951.

Typus : *Goetze* 484 (Geme ad flumen Lukosse in S-Ta.).

Aethiopia : H. (inter Harar et Jijiga, *I.E.C.A.M.A.* E/68; fide Verdcourt & Napper in litt. 1959). — Africa Tropica : Ke.Ta.S-Rh.?Mo.

Ehretia cymosa Thonn. 1827.

Ehretia Thonningiana Exell 1956, non *E. laevis* Roxb. β *E. cymosa* Poiret 1811, nec *E. cymosa* Willd. ex Roem. & Sch. 1819 pro huius synonymo dubio.

Typus : *Thonning* (GC. hodie Ghana).

Observatio. — Species mire varians late diffusa in Aeth.Ke.Ug. Ta.Ny.S-Rh.Con.Gab.Pri.Ca. usque ad SL. et Ar. Var. typica *cymosa* in Ug.Con.Gab.Ni. usque ad SL., var. *divaricata* (Baker 1894 pro spec.) Brenan 1954 in Ke.Ug.Ta.Ny.Con.S-Rh., var. *Zenkeri* (Guerke ex Bak. & Wr. 1905 pro spec.) Brenan 1954 in Ca.Ni.GC.; ceterae duo in Aeth. quoque repertae.

— var. **abyssinica** (R. Br. ex Fres.) Brenan 1954.

Ehretia abyssinica R. Br. (in Salt 1814 n.n.) ex Fresen. 1838.

Typus : *Rueppell* s.nr. (Abyssinia, sine loco).

Aethiopia : E.A.S.O-GS.H. — Extra Africam : Ar.

Nomina indigena : garmi (prob. amhara : Harar), kirruakh (tigrinia : Hamasen), zapia-adimahio, zavia-addi-mahio (Faghená in E.).

— var. **silvatica** (Guerke) Brenan 1954.

Ehretia silvatica Guerke 1894.

Syntypi : *Holst* 9067 (Handei in Usambara), *Volkens* 1470 (Marangu in M. Kilimandscharo).

Aethiopia : H.GS. — Africa Tropica : Ke.Ug.N-Ta.

Nomina indigena : borboris (konso), game (amhara), uraga (Oddo in Sidamo).

Ehretia obtusifolia HOCHST. ex DC. 1845.

Ehretia obovata R. BR. in SALT 1814 nom. nud.

Typus : *Schimper* 652 (Medschara prope Gapdia, haud procul ab Adua).

AETHIOPIA : E.O-A.S.GS.SB.S-SO. — AFRICA TROPICA: An. — EXTRA AFRICAM TROPICAM : Soc.Ar.Bel.NW-Ind.

Nomina indigena : dargú (tigre : Mensa), tinkuokhio (tigrinia : Hamasen), mared-deol (somali : SB.), bunita, bureija (konso).

Ehretia orbicularis HUTCH. & BRUCE 1941.

Typus : *Gillett* 4472 (Afard).

AETHIOPIA : SB.

Nomen indigenum : himir (somali : SB.).

Coldenia L. 1753 (D.H. 7046).

Coldenia procumbens L. 1753.

Lobophyllum tetrandrum MUELL. in HOOK. 1857; *Coldenia angolensis* WELW. 1858.

Typus : ex India.

AETHIOPIA : S-SO.SF. — AFRICA TROPICA : C-S-SuA. Ug.An.SW-Con.N-Ni.SuF.GuiF.Gam.Senl. — EXTRA AFRICAM TROPICAM : Aeg.Ind.Mal.S-Chi.For.

Heliotropium L. 1753 (D.H. 7052).

Heliotropium abyssinicum VATKE 1875.

Typus : *Hildebrandt* 470/b (Hababb).

AETHIOPIA : E.SB.

Heliotropium aegyptiacum LEHM. 1821.

Heliotropium pallens DEL. 1826.

Heliotropium cinerascens AUCT. non ST. ex DC. : CHIOVENDA 1916.

Typus : cultus in H. Hamburgensi, ex Aegypto.

AETHIOPIA : E.S-S.NW-H.SB.S-SO. — AFRICA TROPICA : SuA. — EXTRA AFRICAM TROPICAM : Aeg.

Nomen indigenum : touche (Dongolah in SuA.).

Heliotropium bacciferum FORSKAL 1775.

Lithospermum hispidum FORSK. 1775; *Heliotropium undulatum* VAHL 1790; *H. crispum* DESF. 1798.

Typus : *Forskal* (Lohaia in Ar.).

AETHIOPIA : E.SF.SB.NO-SO. — AFRICA TROPICA : N-C-SuA.An.N-Ni.Senl.Maurit.C-Sah. — EXTRA AFRICAM TROPICAM : CV.N-Af.Aeg.Soc.Ar.Sin.Pal.Syr.Per.NW-Ind.

Nomina indigena : forda-ada (somali : SB.), haschfa (arabice).

Heliotropium Baclei DC. 1845.

Heliotropium marifolium AUCT. non RETZ. : SCHWFTH & ASCHERS. 1867, BAKER & WRIGHT 1905, CHIOVENDA 1961.

Typus : *Bacle* s. nr. (Quoja in Senl.).

AETHIOPIA : Abyss. (sine loco; fide SCHWFTH & ASCHERS. 1867).S-SO.(Hididle, *Paoli* 671; fide CHIOVENDA 1916). — AFRICA TROPICA : N-Ny.S-Rh.SL.GuiF.Gam.Senl.SuF.

Observatio. — Area adhuc imperfecte nota.

Heliotropium benadirense CHIOVENDA 1916.

Syntypi : *Paoli* 63, 110, 119 (inter Mogadiscio et Gezira), 294 (Ras Deg-Deg).

AETHIOPIA : S-SO.

Heliotropium Chiatellinii CHIOVENDA 1932.

Typus : *Iozzi* 284 (Alessandra in insula Touata flum. Juba).

AETHIOPIA : S-SO.

Heliotropium cinerascens STEUD. ex DC. 1845.

Typus : *Schimper* 1161 (sine loco, sed prob. Dschadscha in Agau).

AETHIOPIA : E.A.S.?GS.H.SF.SO. — AFRICA TROPICA : SO-Aeg.?Nu. — EXTRA AFRICAM : Ar.

Nomina indigena : adade (somali), ahogadma, am-angameh, am-angamer, amangemel, amangenel, amm-am-gemel (tigrinia), jebagá-bui (amhara : Uollo), baganapsi (Harar).

Observatio. — Fide SCHWARTZ 1939 in Ar. desideratur.

(Sequitur.)

TABLE DES MATIÈRES | INHOUD

F. BRONCKERS. — Le nombre chromosomique dans le genre *Haemanthus (Amaryllidaceae)* (fig. 46) 429

S. J. van OOSTSTROOM en Th. J. REICHGELT. — Enige voor België nieuwe adventieven 431

J. STAES. — Revisie van het geslacht *Thymus* L. in België (fig. 47-52) 443

Jacques DE SLOOVER. — Effets de la lumière sur la croissance juvénile de *Ginkgo biloba* L. — I. Étude d'une population de semis (fig. 53-56) 481

Laurent AKÉ ASSI. — Une espèce nouvelle de *Turraea (Meliaceae)* de Côte d'Ivoire (Pl. IV) 507

W. ROBYNS et A. LAWALRÉE. — Nouvelle contribution à l'étude des *Thesium (Santalaceae)* du Congo et du Ruanda-Urundi (fig. 57-60) 511

SUPPLÉMENT | BIJVOEGSEL

Dr. Georg CUFODONTIS. — Enumeratio plantarum Aethiopiae Spermatophyta *(Sequentia)* 709-772

BRUXELLES
GOEMAERE, IMPRIMEUR DU ROI, ÉDITEUR
21, rue de la Limite

BRUSSEL
GOEMAERE, DRUKKER DES KONINGS, UITGEVER
21, Grensstraat